PNC TJ1433 92-001

海洋環境での広域拡散に関する計算コードの開発(2)

（動力炉・核燃料開発事業団　契約業務報告書）

1992年1月

新日本気象海洋株式会社

PNC PJ1433 92-001

海洋環境での広域拡散に関する計算コードの開発(2)

(動力炉・核燃料開発事業団　契約業務報告書)

1992年1月

新日本気象海洋株式会社

社内資料

PNC TJ1433 92-001

1992年1月

海洋環境での広域拡散に関する計算コードの開発（２）

杳掛洋志※

要旨

本研究の目的は、集団線量の評価手段の整備の一環として、海洋環境での広域拡散に関する計算コードの開発を行うことにある。

このため、本年度は上記目的構成のために以下の調査を実施した。

(1) 集団線量当量評価に係るパラメータ等の調査

海産食品の生産、流通、摂取に関する資料の調査及びその整理、現状及び将来の人口、人口構成、人口分布に関する知見の調査及び資料の整理、放射性物質の分布と外部被ばくによる線量当量換算係数及び内部被ばくによる線量当量換算係数に関する知見の調査及び線量当量の年令依存に関する知見の調査及びその資料の整理を行った。

(2) 広域拡散コード及び集団線量当量コードの整備

広域海洋拡散コード（核種拡散ボックスモデル）、集団線量当量モデルの作成を行った。

本報告書は、新日本気象海洋株式会社が動力炉・核燃料開発事業団との契約により実施した業務の成果である。

契約番号：０３０Ｄ００９６

事業団担当者：浅野　智宏（本社　安全部安全管理課主査）

成田　脩　（東海事業部　安全管理部　安全技術課長）

※システム開発部数値解析室長

PNC PJ1433 92-001

目　　次

資料編

1．調査概要

1.1 研究目的

核燃料施設、特に再処理工場から放出される放射性廃棄物に伴う環境影響評価については、従来、決定集団の考え方に従った個人の最大線量を推定する方法として、放出口周辺海域の比較的狭い範囲を対象とした調査・開発・整備を行ってきた。

しかし、再処理核燃料の高燃焼度化による長半減期核種の線量寄与が増大化すると考えられること、国際放射線防護委員会（ＩＣＲＰ）の新勧告においても放射線保護の最適化が再度強調されていること等、集団線量当量を評価する為の手段の早急な整備が必要となって来ている。その一環として、平成２年度から海洋での広域拡散に関する計算コードの整備を開始しており、前年度の海洋の流動・拡散調査モデルの整備に引き続き、平成３年度は集団線量当量の評価に関する計算コードの開発を行う。

1.2 研究範囲

本研究の研究範囲は以下に示す通りである。

(1) 集団線量当量評価に係わるパラメータ等の調査

(2) 広域海洋拡散コード及び集団線量当量コードの整備

(3) 報告書の作成

1.3 研究内容

(1) 集団線量当量評価に係わるパラメータ等の調査

以下の項目につき、集団線量当量コード用に調査及び調査結果の整備を実施する。

① 海産食品の流通・摂取に関する知見

② 人口、人口構成及び人口分布に関する知見（将来を含む）

③ 放射成物質の分布と外部被ばくによる線量当量換算係数及び内部被ばくによる線量当量換算係数に関する知見

④ 線量当量の年齢依存に関する知見

⑤ その他、線量当量評価に関する知見

(2) 広域海洋拡散コード及び集団線量当量コードの整備

以下の項目につき、整備及び開発を実施する。

① 広域海洋拡散に関するボックスモデル

② ボックスモデル用データベース

③ ボックスモデル用計算コード

④ 線量当量計算モデル、及び計算モデル用データベース（漁獲量、市場希釈率、人口、人口構成、人口分布、線量当量換算係数等、その他関連データ）

⑤ 線量当量モデル及び計算コード

⑥ その他計算コード開発・整備に必要な事項

(3) 報告書の作成

① 引用文献コピー集

② 集団線量当量に関する調査と結果の整備に関する調査報告書

③ 広域海洋拡散コード及び集団線量当量コード（事業団指定計算機へのインストールを含む）

④ 広域海洋拡散コード及び集団線当量コード取扱説明書

⑤ 全体の概要

2．調査結果

2.1 集団線量当量評価に係るパラメタ等の調査

2.1.1 海産食品の流通・摂取

公衆が日々の食品からどの程度の放射性物質を摂取しているかを見積るためには、その食品がどの地域から供給され、どの地域のどんな食品がどの程度の放射性物質を含んでいるかを知ることができればよい。

食品のうち海産物の生産については世界の海域における漁獲量がＦＡＯなどの機関によって統計が公表されている。また、各国も産業統計、貿易統計などの整備を行い、各種産品の流通についての情報の把握に努めている。しかしながら本調査の目的に沿う、どの海域に産するどの海産物のどれだけの数量がどの地域で消費されるか、という点に直接こたえる統計資料は存在せず、この点についてはなんらかの仮定のもとに推定を行う必要がある。

(1) 海産食品の流通

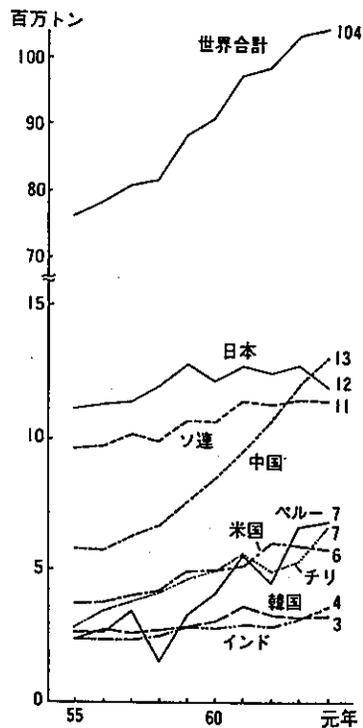
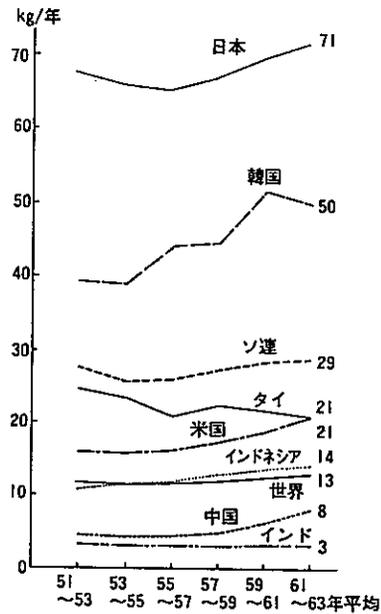
世界の漁業生産量自体は年々増大しており、図-2.1.1に示すように1988年に１億トンを超え、1989年には市場最高の１億388万トンとなった。それに伴い、食用としての魚介類の消費も世界的に増加しており、タンパク質の供給源としての魚介類が重視されるようになってきた。各国の魚介類消費の傾向を図-2.1.2に示す。漁業を主要な産業とする国々では以前から遠洋における漁業活動が盛んであったが、近年は漁場海域に接する各国の主権や、資源保護の問題と絡んで操業海域の規制がきびしくなってきた。各国で消費される海産食品は自国漁船による水揚げのみならず現地の漁業者からの直接買付けを始めとする貿易取引商品として流通しているものも含まれている。また海外の取引先を念頭に置いた養殖も多くなってきている。図-2.1.3に示す食用魚介類の生産量に占める輸出量の割合の推移をみると、輸出量の割合が急激に伸びている国もみられる。海産食品を主要な輸出品目として位置づける国々が現れ、世界的に海産物の流通が活発になってきている。

資料：FAO「Yearbook of Fishery Statistics」及び農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」

図-2.1.1　世界の主要国別漁業生産量の推移

資料：FAO「Fish and Fishery Products, World Apparent Consumption Based on Food Balance Sheets」

注：数値は生重量であり，原魚換算している。

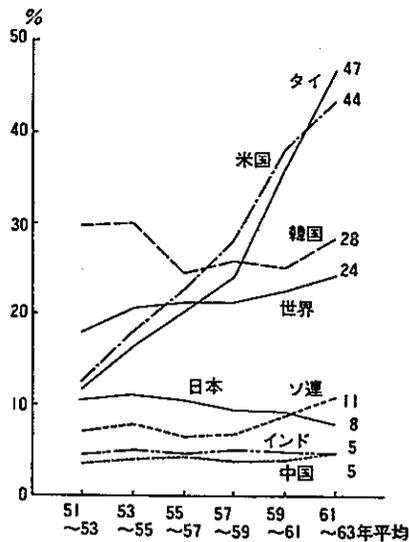
図-2.1.2　主要国別1人・1年当り食用魚介類消費量の推移

資料：FAO「Fish and Fishery Products World Apparent Consumption Based on Food Balance Sheets」から作成

図-2.1.3　主要国別食用魚介類生産量に対する輸出量の割合の推移

いずれも漁業白書[1]による

生産した海産物をどのような用途に振り向けるかは地域によって差がある。生産された海産物は食品として消費されるもののほか、飼料、肥料などの非食用にあてられるものもある。また、生産量の全てが現地で消費されるわけではなく、一部または多くが外部消費地へ輸出されることが多い。また、外部地域で生産された海産食品が輸入されることもあるため、ある程度以上の地域規模を考えれば一つの地域で消費される海産食品はさまざまな海域で生産されたものが含まれていることになる。海産食品は生きたまま、あるいは生鮮、冷蔵、冷凍、塩蔵など全形を保った状態で貿易取り引きされることもあるが、フィレ、卵、白子といった部位によって仕分けられ、缶詰などに加工されていることも多い。さらに貿易統計を始め信頼できる各種の統計値はほとんど国単位でまとめられており、国によって統計項目のとりかたが異なることはいうまでもない。従って海産食品について個別に生産海域の特定をすることは実際上きわめて難しいといえる。

ある地域で消費される海産食品のうち対象海域で漁獲されたものがどの程度の割合にのぼるかを推定することができれば、公衆の海産食品の摂取による内部被ばくの線量当量を見積るのに有効であるといえる。

ここでは、ある地域の公衆が摂取する海産食品のうち、どれだけの量がどの海域に由来するのかを見積る方法として漁獲統計と貿易統計を用いることを考えた。ＦＡＯは、YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2] に世界の漁獲統計をまとめて発表している。これにはＦＡＯが定めた漁獲海域区分と、その海域毎の国別、魚種別の漁獲量が示されている。これを整理すればどの国がどの海域でどの海産物をどのくらい漁獲しているかがわかる。ＦＡＯによる漁獲統計値は日本国内の漁獲統計値の海面漁業と海面養殖業（あるいはない水面漁業と内水面養殖業）を合計したものに相当する。一方、ある地域で消費可能な海産物の量は、（その地域が漁獲した海産物の量）＋（輸入量）－（輸出量）で把握するものとする。ある地域が漁獲した海産物がどの海域に由来するものかの比率ががわかれば、輸出する海産物も同じ比率で構成されていると仮定する。これにより、対象地域でどの海域の海産物がどれだけ消費されるかを見積るものとする。

以上の観点から次のような資料の整理を行った。まず、漁獲量はＦＡＯの資料に基づき、魚類、甲殻類、軟体動物、海藻の４つの海産食品について、01～88の海域区分ごとに、国別の漁獲量を集計した。ＦＡＯの統計の海域区分を図-2.1.4に示す。統計値は1986年～1989年のものを用いたが、単年では変動が大きいため、４年間の平均値も求めた。この結果のうち魚類についての一部分を表-2.1.1に示す。全容は資料編に掲載した。

次に対象地域への輸出入量については、貿易統計から見積るものとした。同じくＦＡＯの資料から、水産物の輸出入について貿易量の多い上位４９カ国の輸出入量を1986年～1989年までの値を整理し、４年間の平均値を求めた。この結果を表-2.1.2および表-2.1.3に示す。この資料では海藻は省かれ、甲殻類と軟体動物は同じ項目に入れられている。また、それぞれの地域または国がどのような地域とどのような海産物の輸出入を行なっているかの内訳はわからない。そこで対象地域は日本に限られるが、貿易相手国別、品目別に集計を行った。魚類、甲殻類、軟体動物、海藻の４つの海産食品について、輸入、輸出別に主な相手国を対象に集計を行った。統計資料は水産物総合統計年報[3]および農林水産物の貿易[4]による1988年～1990年まで３年間の値を用いた。これらの資料は、大蔵省の日本貿易統計[5]に基づいている。ここでは３年間の平均値も求めた。この集計結果のうち魚類について上位１０カ国についての結果を表-2.1.4および表-2.1.5に示す。また日本における水産物の流通量の概要を、図-2.1.4に示す。

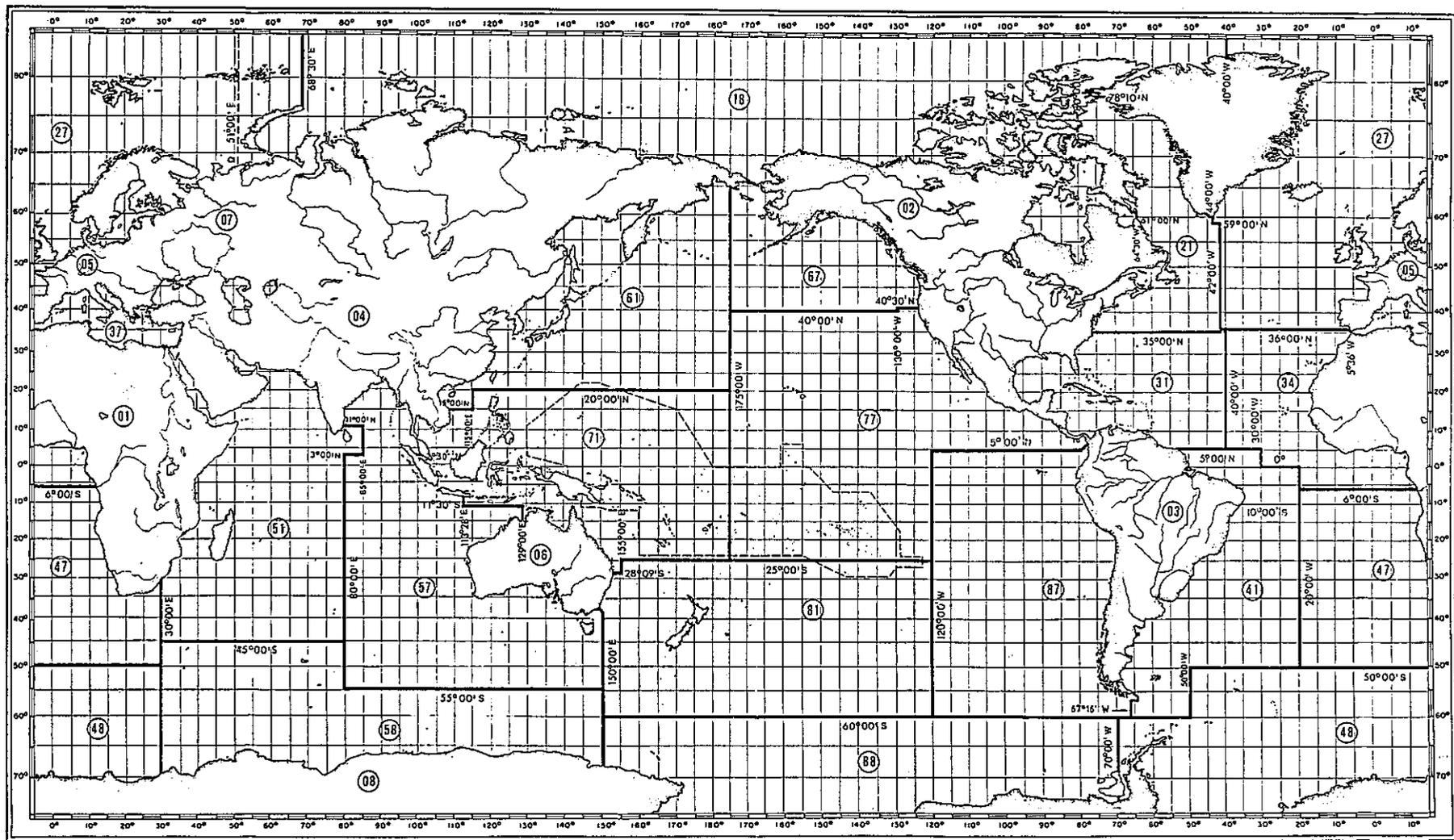



図-2.1.4 YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS（ＦＡＯ）における海域区分

表-2.1.1　各漁場における各国（地域）の魚類の漁獲量（一部分）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
AFGHANISTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALBANIA	-	-	7070	-	-	-	-	-	-	-
ALGERIA	-	-	86561	-	-	-	-	-	-	-
AMER SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANDORRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	182	-	-	79932	-	-	-	-	-
ANGUILLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANTIGUA BARB	2265	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	440783	-	-	-	-	-	-
ARUBA	787	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	68965	-	-
AUSTRIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHAMAS	1762	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	6079	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	203434	-	-
BARBADOS	4905	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELIZE	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BENIN	-	9139	-	-	-	-	-	-	-	-
BERMUDA	768	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BHUTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOLIVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOTSWANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOUVET IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
BR IND OC TR	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
BRAZIL	-	-	-	586793	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	0	10422	23873	46471	58	0	-	-	-
BURKINA FASO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BURUNDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	48797	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPE VERDE	-	6397	-	-	0	-	-	-	-	-
CAYMAN IS	75	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CENT AF REP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	4732	-	-	-	-	-	-	-	3344982
CHRISTMAS IS	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
COCOS IS	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
COLOMBIA	5931	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	5325	-	-	-
CONGO	-	19098	-	-	1331	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COTE DLVOIRE	-	69350	-	-	-	-	184	-	-	-
CUBA	54918	3929	-	109	29116	-	-	-	-	-
CYPRUS	-	-	2324	-	-	-	-	-	-	-
CZECHOSLOVAK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	433	-	-	-

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2]

表－2.1.2(1)　　主要国の海産物の輸入量
（1986－1989年の平均）

魚類

	単位：トン
Angola	123264
Australia	65996
Austria	31241
Belgium	74709
Brazil	84648
Cameroon	70355
Canada	100656
China	8655
Cote divoire	174315
Cuba	49503
Czechoslovak	74383
Denmark	295280
Egypt	83870
Finland	29362
France	436958
Germany FR	433137
Ghana	30091
Greece	36826
Hong Kong	98389
Hungary	14487
Ireland	31511
Israel	29650
Italy	344286
Jamaica	15570
Japan	1168208
Korea Rep	226040
Malaysia	166442
Mexico	4117
Netherlands	194814
New Zealand	8450
Nigeria	327039
Norway	36818
Papua N Guin	32683
Philippines	88108
Poland	180120
Portugal	152752
Saudi Arabia	38043
Senegal	27264
Singapore	114077
South Africa	28766
Spain	360747
Sweden	67669
Switzeland	39431
Thailand	274505
UK	379772
USA	985545
USSR	532786
Yugoslavia	25826
Zaire	96294

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表－2.1.2(2)　主要国の海産物の輸入量
(1986－1989年の平均)

甲殻類と軟体動物

単位：トン

Angola	-
Australia	20323
Austria	1465
Belgium	53040
Brazil	377
Cameroon	37
Canada	43030
China	8171
Cote divoire	57
Cuba	-
Czechoslovak	43
Denmark	66340
Egypt	51
Finland	2251
France	495732
Germany FR	44855
Ghana	-
Greece	17092
Hong Kong	105117
Hungary	90
Ireland	1610
Israel	4
Italy	161566
Jamaica	117
Japan	643797
Korea Rep	20397
Malaysia	35827
Mexico	1585
Netherlands	51014
New Zealand	1353
Nigeria	2098
Norway	17827
Papua N Guin	69
Philippines	1368
Poland	-
Portugal	19837
Saudi Arabia	1317
Senegal	22
Singapore	48350
South Africa	3226
Spain	215902
Sweden	21179
Switzeland	7870
Thailand	35359
UK	54109
USA	331691
USSR	148
Yugoslavia	4312
Zaire	16

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表－2.1.3(1)　　主要国の海産物の輸出量
（1986－1989年の平均）

魚類

単位：トン

Argentina	186429
Australia	9880
Bangladesh	6267
Belgium	28361
Brazil	29769
Canada	491289
Chile	107306
China	99504
Cote divoire	57266
Cuba	14349
Denmark	378357
Ecuador	57750
Faeroe Is	90230
France	194487
Germany FR	135106
Greenland	26265
Hong Kong	91512
Iceland	379345
India	19187
Indonesia	70794
Ireland	162899
Italy	46616
Japan	358365
Korea Rep	366141
Malaysia	79220
Mauritania	31528
Mexico	88429
Morocco	109742
Netherlands	410035
New Zealand	136303
Norway	534636
Pakistan	24659
Panama	3118
Peru	32791
Philippines	52999
Poland	94076
Portugal	64917
Senegal	89833
Singapore	79447
South Africa	8218
Spain	177933
Sweden	89631
Thailand	380937
Tunisia	1271
UK	370343
USA	1636806
USSR	790761
Venezuela	23427
Viet Nam	734

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表－2.1.3(2)　主要国の海産物の輸出量
（1986－1989年の平均）

甲殻類と軟体動物

単位：トン

Argentina	28028
Australia	26964
Bangladesh	19652
Belgium	9629
Brazil	14340
Canada	63816
Chile	20305
China	171361
Cote divoire	546
Cuba	11996
Denmark	87678
Ecuador	44221
Faeroe Is	11989
France	38032
Germany FR	16469
Greenland	40842
Hong Kong	71100
Iceland	15341
India	76922
Indonesia	68529
Ireland	18424
Italy	20115
Japan	20022
Korea Rep	138398
Malaysia	90751
Mauritania	47180
Mexico	36434
Morocco	62061
Netherlands	83962
New Zealand	55365
Norway	23855
Pakistan	16566
Panama	11203
Peru	2776
Philippines	28197
Poland	39062
Portugal	7052
Senegal	16398
Singapore	27968
South Africa	14081
Spain	85765
Sweden	2469
Thailand	183946
Tunisia	13422
UK	50692
USA	71392
USSR	53014
Venezuela	5022
Viet Nam	32828

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表-2.1.4　日本における魚類の主要相手国別輸入量（上位10カ国）

単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
アメリカ	422217	367761	424511	404829
韓国	162181	134704	115592	137492
台湾	101500	101643	133720	112287
カナダ	73318	73245	73112	73225
ノルウェー	47200	71092	96523	71605
タイ	35012	33308	40719	36346
オランダ	32832	37933	32027	34264
インドネシア	18688	28234	42384	29768
アイスランド	31292	29669	27406	29455
ソ連	31976	24243	22482	26233

表-2.1.5　日本における魚類の主要相手国別輸出量（上位10カ国）

単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
パプアニューギ	21077	19435	11459	17323
アメリカ	12949	8557	6567	9357
台湾	2467	3520	3685	3224
マレーシア	2768	2393	2702	2621
スペイン	2663	2109	2925	2565
オランダ	2647	2525	2388	2520
南アフリカ	2454	3495	1406	2451
香港	1935	2164	2792	2297
スリランカ	1267	2961	1106	1778
カナダ	2533	1400	610	1514

水産物総合統計年報[3]

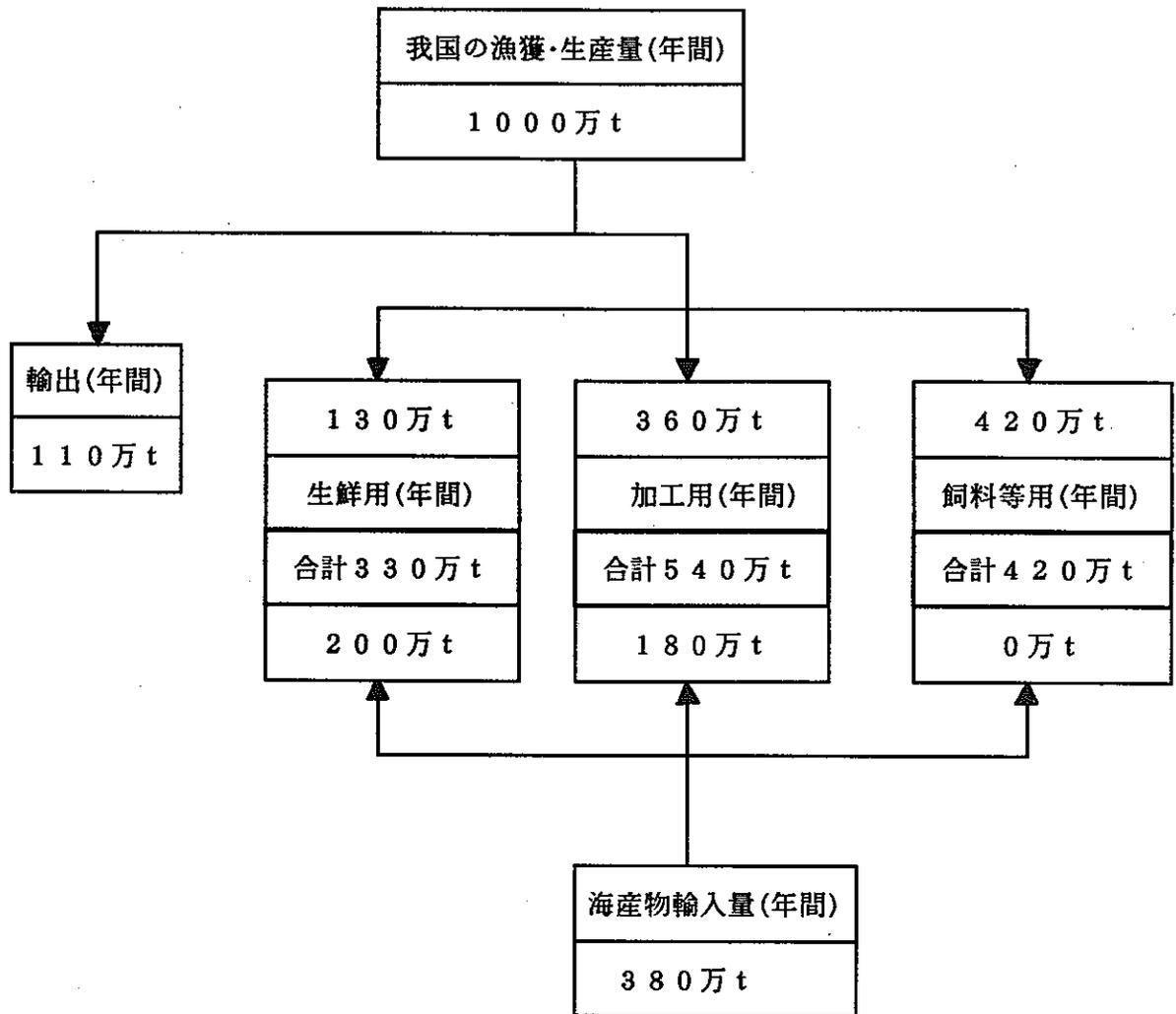



図-2.1.4　日本の海産物流通量　水産物流通統計年報（農林水産省）

(2) 海産食品の摂取

ある地域の公衆が実際に摂取したと考えられる海産食品の量は、流通統計および栄養調査から枠をはめることができる。

流通面からみた場合、ある地域で食用として供された海産物の地域内での生産量と輸入量の和から輸出量および流通過程の在庫量を差し引いたものである。表-2.1.6に日本における水産物需給を示す。また、表-2.1.7、表-2.1.8に国民１人・１日当りの供給粗食料および供給純食料を示す。粗食料の総数は、国内消費仕向量－（飼料用＋加工用＋減耗量）である。減耗量には海産物が生産された段階から台所に届くまでに失われる全ての数量を計上している。１人・１年当りの粗食料は粗食料総数を年度中央の１０月１日における日本の総人口で除したものであり、１人・１日当りの粗食料はこれを当該年度の日数で除したものである。純食料は粗食料に歩留まりを乗じたものであって、人間の消費に直接利用可能な実際の量を表わしている。歩留まりとは当該品目の食料重量から通常の食習慣において廃棄される部分（重量）を差し引いた後の可食部分の全重量に対する割合である。食料需給表の手法によって算出された食用に仕向けられた食料の数量は、消費者に到達した食用のそれであって、必ずしも実際に摂取された食料ではない。食べ残しや愛玩動物への仕向量などは考慮していない。以上が流通面からみた食料供給量であるが、参考までに主要国別の国民１人・１日当りの供給食料を表-2.1.9に示す。各国の供給食料に関する統計はＯＥＣＤの集計をベースにしたものやＦＡＯの統計によるものなどがあり、準拠する資料によって数値はやや異なっている。いずれも魚介類は粗食料段階の値が発表されている。

一方、栄養調査の面からは、サンプリングした世帯へのアンケートによって調査した食品摂取量が日本では国民栄養の現状[7)]としてまとめられている。この調査によって得られた年次別の食品群別摂取量を表-2.1.10に示す。1989年調査結果による値は、全国平均および世帯人数別の食品群別摂取量を表-2.1.11に、年齢階級別食品群別摂取量を表-2.1.12に示した。ただし年令階級別の調査対象は１人世帯のみなので、幼児、子供に相当する年令階級は示されていない。

表-2.1.6 日本における水産物需給

単位 { 千t / ( ) 内構成比%

		1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年
供給	総供給量	12 114	12 268	12 280	13 255	14 010	13 708	14 887	15 061	15 758	14 430
		(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
	国内生産量	10 425	10 671	10 753	11 526	12 055	11 453	11 959	11 800	11 985	11 120
		(86.1)	(87.0)	(87.6)	(84.9)	(86.0)	(83.5)	(80.3)	(78.3)	(76.1)	(77.1)
	生鮮・冷凍	2 320	2 094	1 827	2 000	2 249	2 113	2 161	2 119	1 967	1 813
		(19.2)	(17.1)	(14.9)	(15.1)	(16.1)	(15.4)	(14.5)	(14.1)	(12.5)	(12.6)
	塩干・くん製他	4 156	4 259	4 333	4 469	4 423	4 414	4 457	4 469	4 625	4 623
		(34.3)	(34.7)	(35.3)	(33.7)	(31.6)	(32.2)	(29.9)	(29.7)	(29.4)	(32.0)
	缶詰	945	801	906	822	828	746	687	595	528	525
		(7.8)	(6.5)	(7.4)	(6.2)	(5.9)	(5.4)	(4.6)	(4.0)	(3.4)	(3.6)
	飼肥料	3 004	3 517	3 687	3 965	4 555	4 180	4 654	4 617	4 865	4 159
		(24.8)	(28.7)	(30.0)	(29.9)	(32.5)	(30.5)	(31.3)	(30.7)	(30.9)	(28.8)
	輸入量	1 689	1 597	1 527	1 999	1 955	2 255	2 928	3 261	3 773	3 310
		(13.9)	(13.0)	(12.4)	(15.1)	(14.0)	(16.5)	(19.7)	(21.7)	(23.9)	(22.9)
	生鮮・冷凍	847	998	1 119	1 347	1 203	1 356	1 531	1 656	1 991	1 870
		(7.0)	(8.1)	(9.1)	(10.2)	(8.6)	(9.9)	(10.3)	(11.0)	(12.6)	(13.0)
	塩干・くん製他	169	189	190	190	450	510	608	683	652	601
		(1.4)	(1.5)	(1.5)	(1.4)	(3.2)	(3.7)	(4.1)	(4.5)	(4.1)	(4.2)
	缶詰	11	13	11	13	13	15	16	22	18	23
		(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.2)
	飼肥料	662	397	207	449	289	374	773	900	1 112	816
		(5.5)	(3.2)	(1.7)	(3.4)	(2.1)	(2.7)	(5.2)	(6.0)	(7.1)	(5.7)
需要	総需要量	11 757	12 140	12 528	12 723	13 339	13 512	14 015	14 603	15 064	14 988
		(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
	国内消費仕向量	10 734	11 121	11 264	11 796	12 035	12 175	12 617	13 049	13 435	13 341
		(91.3)	(91.6)	(89.9)	(92.7)	(90.2)	(90.1)	(90.0)	(89.4)	(89.2)	(89.0)
	生鮮・冷凍	3 009	2 928	2 812	3 194	3 230	3 329	3 334	3 471	3 491	3 352
		(25.6)	(24.1)	(22.4)	(25.1)	(24.2)	(24.6)	(23.8)	(23.8)	(23.2)	(22.4)
	塩干・くん製他	4 383	4 445	4 494	4 605	4 616	4 726	4 802	4 896	4 975	5 170
		(37.3)	(36.6)	(35.9)	(36.2)	(34.6)	(35.0)	(34.3)	(33.5)	(33.0)	(34.5)
	缶詰	274	304	337	362	368	357	377	379	388	383
		(12.3)	(2.5)	(2.7)	(2.8)	(2.8)	(2.6)	(2.7)	(2.6)	(2.6)	(2.6)
	飼肥料	3 068	3 444	3 621	3 635	3 821	3 763	4 104	4 303	4 581	4 436
		(26.1)	(28.4)	(28.9)	(28.6)	(28.6)	(27.8)	(29.3)	(29.5)	(30.4)	(29.6)
	輸出量	1 023	1 019	1 264	927	1 304	1 337	1 398	1 554	1 629	1 647
		(8.7)	(8.4)	(10.1)	(7.3)	(9.8)	(9.9)	(10.0)	(10.6)	(10.8)	(11.0)
	生鮮・冷凍	202	158	140	156	194	151	220	239	378	345
		(1.7)	(1.3)	(1.1)	(1.2)	(1.5)	(1.1)	(1.6)	(1.6)	(2.5)	(2.3)
	塩干・くん製他	12	15	27	42	96	116	112	99	85	101
		(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.3)	(0.7)	(0.9)	(0.8)	(0.7)	(0.6)	(0.7)
	缶詰	603	494	450	349	370	326	247	168	117	112
		(5.1)	(4.1)	(3.6)	(2.7)	(2.8)	(2.4)	(1.8)	(1.2)	(0.8)	(0.7)
	飼肥料	206	352	647	380	644	744	819	1 048	1 049	1 089
		(1.8)	(2.9)	(5.2)	(3.0)	(4.8)	(5.5)	(5.8)	(7.2)	(7.0)	(7.3)

資料：農林水産省「食料需給表」１９８９年は速報値。

水産物総合統計年報[3]

表-2.1.7　日本の国民１人・１日当り供給粗食料

単位：g

種類・品目別	1980年度	1981年度	1982年度	1983年度	1984年度	1985年度	1986年度	1987年度	1988年度	1989年度
1．穀類	359.8	354.4	350.5	346.0	345.7	344.0	340.2	334.6	332.5	330.3
a．米	238.7	235.3	230.9	228.2	227.5	225.5	222.0	217.0	214.6	212.1
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b．小麦	113.3	111.7	111.8	111.2	111.6	111.4	110.8	110.3	110.8	111.2
c．大麦	3.2	2.4	2.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.5	1.4	1.2
d．裸麦	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4
e．とうもろこし	1.9	2.0	2.1	2.2	2.0	2.6	2.9	2.9	2.8	3.0
f．こうりゃん	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
g．その他の雑穀	2.1	2.0	2.0	1.9	2.1	2.1	2.3	2.3	2.5	2.4
2．いも類	52.5	52.9	55.1	54.7	53.8	56.7	59.9	59.6	59.7	64.4
a．かんしょ	11.8	12.7	12.4	12.5	13.1	14.6	14.0	14.0	13.4	15.5
b．ばれいしょ	40.7	40.2	42.7	42.1	40.7	42.1	45.9	45.6	46.3	48.9
3．でんぷん	31.8	34.2	33.9	37.1	38.4	38.5	39.5	41.4	42.0	41.9
4．豆類	24.1	24.0	24.0	24.9	25.3	25.7	26.3	27.3	27.0	27.1
a．大豆	14.4	14.5	15.4	15.9	16.5	16.7	17.0	18.3	18.0	18.3
b．その他の豆類	9.7	9.5	8.6	9.1	8.8	9.0	9.3	9.0	9.0	8.9
5．野菜	356.3	358.8	363.0	348.2	359.1	351.9	358.7	357.6	353.5	353.8
a．緑黄色野菜	33.4	34.4	35.5	34.6	36.2	36.3	36.7	36.9	37.7	37.9
b．その他の野菜	322.9	324.4	327.6	313.6	322.9	315.6	322.0	320.7	315.8	315.9
6．果実	149.5	147.4	152.1	151.2	133.3	141.2	140.6	150.0	147.8	144.9
a．みかん	55.8	58.4	55.8	54.5	41.0	45.2	37.5	45.0	42.8	37.9
b．りんご	20.7	17.6	19.2	21.4	16.6	19.1	20.3	20.6	21.4	22.7
c．その他の果実	73.0	71.4	77.2	75.4	75.6	77.0	82.7	84.4	83.6	84.3
7．肉類	85.8	86.9	89.0	90.4	92.4	95.8	99.8	104.1	107.2	107.8
a．牛	13.7	14.4	15.4	16.2	16.8	17.2	18.0	19.6	21.3	21.7
b．豚	37.8	37.4	37.2	37.6	37.9	40.2	41.7	43.7	44.6	45.0
c．にわとり	27.4	28.2	29.4	30.4	31.8	32.5	34.7	35.9	37.1	37.1
d．その他の肉	5.9	6.0	6.0	5.2	5.2	5.1	4.9	4.8	4.2	4.0
e．鯨	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.4	0.1	0.1	0.0
8．鶏卵	45.1	45.3	45.9	45.9	46.6	46.9	49.6	51.3	51.7	51.8
9．牛乳及び乳製品	179.0	186.3	183.2	182.5	195.5	193.6	195.2	207.0	222.8	220.9
a．農家自家用[3]	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.0
b．飲用向け	92.9	95.2	97.0	96.6	97.6	96.5	96.8	101.7	106.5	109.1
c．乳製品向け	84.9	89.8	84.9	94.6	96.7	95.8	97.2	104.1	115.0	110.9
ア．全脂れん乳	1.1	1.3	1.3	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
イ．脱脂れん乳	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
ウ．全脂粉乳	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
エ．脱脂粉乳	3.3	3.6	3.9	4.2	4.2	4.2	4.0	4.2	4.3	4.2
オ．育児用粉乳	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9
カ．チーズ	1.9	2.0	2.0	2.1	2.3	2.2	2.5	2.7	3.2	3.0
キ．バター	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8	1.9	2.0	1.9
10．魚介類	179.4	178.4	176.4	183.4	187.1	190.5	191.7	195.9	198.5	197.9
a．生鮮冷凍	70.4	68.0	64.9	67.9	73.6	75.6	75.1	77.1	75.6	74.5
b．塩干、くん製、その他	102.6	103.3	103.7	107.2	105.1	106.8	108.1	110.3	114.3	114.9
c．かん詰	6.4	7 1	7.8	8.3	8.4	8.1	8.5	8.5	8.7	8.5
d．飼肥料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11．海藻類	3.7	3.5	3.3	3.6	3.8	3.6	4.0	3.5	4.0	4.1

表-2.1.7　日本の国民1人・1日当り供給粗食料（つづき）

単位：g

	1980年度	1981年度	1982年度	1983年度	1984年度	1985年度	1986年度	1987年度	1988年度	1989年度
12. 砂糖類	63.9	60.8	62.5	59.1	58.3	59.3	59.7	58.8	58.8	57.6
a．粗糖	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b．精糖	62.9	59.6	61.5	58.1	57.3	58.3	58.7	57.9	57.9	56.7
c．含みつ糖	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
d．糖みつ	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
13. 油脂類	40.2	42.5	43.2	43.8	44.2	45.6	47.6	46.8	47.5	48.2
a．植物油脂	32.6	35.0	36.1	36.8	36.8	38.1	40.0	39.6	40.3	40.9
ア．大豆油	13.5	13.8	14.6	15.1	15.1	14.9	15.2	14.1	14.5	13.8
イ．菜種油	9.4	11.5	11.4	11.5	11.9	12.9	13.8	14.3	14.8	15.7
ウ．やし油	0.7	0.8	0.9	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
エ．その他	9.0	9.0	9.2	9.5	9.1	9.6	10.4	10.5	10.4	10.8
b．動物油脂	7.7	7.5	7.1	7.0	7.4	7.5	7.6	7.2	7.2	7.3
ア．魚・鯨油	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.6	2.6	2.4	2.5
イ．牛脂	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1
ウ．その他	3.6	3.4	3.0	2.8	3.3	3.5	3.9	3.4	3.5	3.7
14. みそ	16.5	16.2	16.0	15.5	15.3	14.8	14.7	14.2	14.2	13.8
15. しょうゆ	30.1	29.4	29.0	28.4	27.9	27.4	27.5	27.2	27.4	26.9
16. その他食料計	8.6	9.2	9.1	9.6	10.1	10.0	10.4	10.5	11.0	12.0
うちきのこ類	5.2	5.5	5.2	5.6	6.1	6.1	6.6	6.8	7.2	7.5
17. 合計										
再掲 野菜	356.3	358.8	363.0	348.2	359.1	351.9	358.7	357.6	353.5	353.8
1．果菜類	114.5	114.5	115.3	111.1	117.1	111.9	114.9	117.6	118.2	118.6
うち果実的野菜	29.3	28.9	29.2	27.6	28.1	26.8	27.4	28.6	27.7	27.2
2．葉茎菜類	142.9	146.8	148.4	142.1	145.9	145.2	146.9	145.6	143.0	143.5
3．根菜類	98.9	97.5	99.3	95.0	96.1	94.9	97.0	94.4	92.2	91.6
〔参考〕酒類	156.4	160.0	162.8	165.1	161.4	169.6	175.3	185.9	192.7	193.7

食生活データ総合統計年報[6]

表-2.1.8　日本の国民1人・1日当り供給純食料

単位：g

種類・品目別	1980年度	1981年度	1982年度	1983年度	1984年度	1985年度	1986年度	1987年度	1988年度	1989年度
1．穀類	309.3	304.8	301.2	297.8	297.5	295.6	292.3	287.4	285.6	283.6
a．米	216.3	213.1	209.3	206.8	206.1	204.3	201.1	196.6	194.4	192.2
	(210.0)	(207.7)	(204.9)	(201.7)	(201.0)	(199.2)	(195.6)	(190.7)	(187.9)	(186.1)
b．小麦	88.3	87.1	87.2	86.7	87.0	86.9	86.4	86.1	86.4	86.7
c．大麦	1.4	1.0	1.2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5
d．裸麦	0.4	0.5	0:5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
e．とうもろこし	1 5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.1	2.3
f．こうりゃん	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
g．その他の雑穀	1.5	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	1.7
2．いも類	47.3	47.6	49.6	49.2	48.4	51.0	53.9	53.6	53.7	58.0
a．かんしょ	10.6	11.4	11.2	11.3	11.8	13.1	12.6	12.6	12.0	14.0
b．ばれいしょ	36.7	36.2	38.4	37.9	36.6	37.9	41.3	41.1	41.7	44.0
3．でんぷん	31.8	34.2	33.9	37.1	38.4	38.5	39.5	41.4	42.0	41.9
4．豆類	23.3	23.3	23.1	24.1	24.5	24.8	25.5	26.4	26.0	26.3
a．大豆	14.4	14.5	15.4	15.9	16.5	16.7	17.0	18.3	18.0	18.3
b．その他の豆類	8.8	8.7	7.8	8.2	8.0	8.1	8.4	8.2	8.0	8.0
5．野菜	306.7	308.6	310.8	298.4	307.7	302.0	307.0	304.9	301.7	302.6
a．緑黄色野菜	31.0	31.9	32.9	32.1	33.5	33.7	34.0	34.3	34.9	35.1
b．その他の野菜	275.8	276.7	277.9	266.3	274.1	268.3	273.0	270.6	266.8	267.5
6．果実	106.3	104.6	108.1	108.1	94.5	100.7	100.4	106.8	105.8	103.6
a．みかん	39.2	41.1	39.3	38.4	29.0	31.9	26.5	31.9	30.4	26.9
b．りんご	17.6	15.0	16.3	18.2	14.1	16.2	17.3	17.5	18.2	19.3
c．その他の果実	49.6	48.6	52.5	51.5	51.4	52.6	56.5	57.4	57.2	57.3
7．肉類	61.6	62.2	63.9	65.1	66.5	68.8	71.7	74.7	77.1	77.6
a．牛	9.6	10.1	10.8	11.4	11.8	12.0	12.6	13.7	14.9	15.2
b．豚	26.4	26.2	26.1	26.3	26.5	28.2	29.2	30.6	31.2	31.5
c．にわとり	21.1	21.7	22.7	23.5	24.5	25.0	26.8	27.7	28.5	28.6
d．その他の肉	3.4	3.4	3.4	3.0	3.0	2.9	2.7	2.7	2.3	2.3
e．鯨	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.4	0.1	0.1	0.0
8．鶏卵	39.2	39.4	39.9	39.9	40.5	40.8	43.1	44.6	44.9	45.1
9．牛乳及び乳製品	179.0	186.3	183.2	192.5	195.5	193.6	195.2	207.0	222.8	220.9
a．農家自家用	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.0
b．飲用向け	92.9	95.2	97.0	96.6	97.6	96.5	96.8	101.7	106.5	109.1
c．乳製品向け	84.9	89.8	84.9	94.6	96.7	95.8	97.2	104.1	115.0	110.9
ア．全脂れん乳	1.1	1.3	1.3	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
イ．脱脂れん乳	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
ウ．全脂粉乳	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
エ．脱脂粉乳	3.3	3.6	3.9	4.2	4.2	4.2	4.0	4.2	4.3	4.2
オ．育児用粉乳	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9
カ．チーズ	1.9	2.0	2.0	2.1	2.3	2.2	2.5	2.7	3.2	3.0
キ．バター	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8	1.9	2.0	1.9
10．魚介類	95.3	93.3	91.5	95.2	97.3	98.1	99.7	100.3	101.3	101.3
a．生鮮冷凍	37.4	35.6	33.7	35.2	38.3	39.0	39.0	39.4	38.5	38.1
b．塩干、くん製、その他	54.5	54.0	53.8	55.6	54.7	55.0	56.2	56.5	58.3	58.8
c．かん詰	3.4	3.7	4.0	4.3	4.3	4.2	4.4	4.3	4.4	4.4
d．飼肥料	0.0	0.0	0.0	0 0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11．海藻類	3.7	3.5	3.3	3.6	3.8	3.6	4.0	3.5	4.0	4.1

表-2.1.8　日本の国民１人・１日当り供給純食料（つづき）

単位：g

	1980年度	1981年度	1982年度	1983年度	1984年度	1985年度	1986年度	1987年度	1988年度	1989年度
12. 砂糖類	63.9	60.8	62.5	59.1	58.3	59.3	59.7	58.8	58.8	57.6
a．粗糖	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b．精糖	62.9	59.6	61.5	58.1	57.3	58.3	58.7	57.9	57.9	56.7
c．含みつ糖	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
d．糖みつ	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
13. 油脂類	34.5	36.3	36.5	36.8	37.9	38.3	39.1	38.6	38.7	39.0
a．植物油脂	27.5	29.5	30.0	30.5	31.1	31.4	32.2	32.1	32.1	32.4
ア．大豆油	11.6	11.7	12.3	12.7	13.0	12.3	12.2	11.6	11.7	11.0
イ．菜種油	8.0	9.6	9.5	9.3	10.1	10.6	11.1	11.6	11.8	12.5
ウ．やし油	0.6	0.7	0.8	0.9	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6
エ．その他	7.3	7.3	7.4	7.6	7.5	7.9	8.4	8.4	8.1	8.3
b．動物油脂	7.1	6.9	6.6	6.4	6.8	6.9	6.9	6.5	6.6	6.6
ア．魚・鯨油	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.5	2.4	2.4	2.2	2.3
イ．牛脂	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0
ウ．その他	3.3	3.0	2.7	2.5	3.0	3.1	3.5	3.1	3.2	3.3
14. みそ	16.5	16.2	16.0	15.5	15.3	14.8	14.7	14.2	14.2	13.8
15. しょうゆ	30.1	29.4	29.0	28.4	27.9	27.4	27.5	27.2	27.4	26.9
16. その他食料計	7.2	7.7	7.7	8.1	8.4	8.5	8.8	8.8	9.1	10.3
うちきのこ類	3.8	4.1	4.0	4.2	4.6	4.8	5.2	5.4	5.7	6.0
17. 合計										
再掲　野菜	306.7	308.6	310.8	298.4	307.7	302.0	307.0	304.9	301.7	302.6
再掲　1．果菜類	93.6	93.2	92.5	89.7	94.7	90.6	92.6	94.1	95.4	96.1
再掲　うち果実的野菜	19.0	18.8	18.9	18.0	18.3	17.5	17.9	18.6	18.4	18.0
再掲　2．葉茎菜類	126.8	130.2	131.6	125.9	129.1	128.6	129.7	128.5	125.9	126.6
再掲　3．根菜類	86.4	85.2	86.7	82.8	83.9	82.8	84.6	82.3	80.4	79.9
〔参考〕酒　類	156.4	160.0	162.8	165.1	161.4	169.6	175.3	185.9	192.7	193.7

食生活データ総合統計年報[6)]

表-2.1.9(1)　主要国別国民１人・１日当り供給食料（ＦＡＯ資料）

（1986-88年平均値）

地域名	海産物の食用供給量	人口	1人・1年供給量	1人・1日供給量
	トン	千人	kg/年	g/日
Afghanistan	1500	14867	0.1	0.3
Albania	10280	3081	3.3	9.0
Algeria	101336	23030	4.4	12.1
Angola	218037	9233	23.6	64.7
Antigua Brd	2994	76	39.4	107.9
Argentina	205737	31137	6.6	18.1
Aruba	2592	60	42.9	117.5
Australia	302761	16268	18.6	51.0
Austria	54470	7578	7.2	19.7
Bahamas	5387	240	22.4	61.4
Bahrain	9433	464	20.3	55.6
Bangladesh	786486	106739	7.4	20.3
Barbados	8125	254	32.0	87.7
Belgium-Lux	187432	10249	18.3	50.1
Belize	1248	174	7.2	19.7
Benin	47016	4229	11.1	30.4
Bermuda	2684	58	46.4	127.1
Bolivia	6269	6732	0.9	2.5
Botswana	3648	1167	3.1	8.5
Br Virgin Is	318	12	25.7	70.4
Brazil	936311	141458	6.6	18.1
Brunei Darus	7456	241	31.0	84.9
Bulgaria	64860	8970	7.2	19.7
BurkinaFaso	15262	8300	1.8	4.9
Burundi	6220	5012	1.2	3.3
Cambodia	70000	7666	9.1	24.9
Cameroon	154047	10720	14.4	39.5
Canada	690235	25652	26.9	73.7
CapeVerde	4165	341	12.2	33.4
Cayman Is	435	23	19.3	52.9
Cent Afr Rep	14463	2795	5.2	14.2
Chad	92215	5270	17.5	47.9
Chile	249831	12537	19.9	54.5
China	8574164	1070139	8.0	21.9
Colombia	106148	31107	3.4	9.3
Comoros	5649	496	11.4	31.2
Congo	75013	2065	36.3	99.5
Costa Rica	14735	2791	5.3	14.5
CotedIvoire	180868	10718	16.9	46.3
Cuba	224199	10279	21.8	59.7
Cyprus	8639	680	12.7	34.8
Czechoslovak	104137	15571	6.7	18.4
Denmark	100453	5126	19.6	53.7
Djibouti	1302	375	3.5	9.6
Dominica	1292	81	15.9	43.6
Dominican Rp	39712	6716	5.9	16.2
Ecuador	99263	9817	10.1	27.7
Egypt	361704	48865	7.4	20.3
El Salvador	13851	4937	2.8	7.7
Eq Guinea	7132	332	21.5	58.9
Ethiopia	4379	45340	0.1	0.3
Faeroe Is	4016	46	86.4	236.7
Fiji	34337	723	47.5	130.1
Finland	153522	4932	31.1	85.2
Fr Guiana	3870	89	43.5	119.2
Fr Polynesia	6042	187	32.3	88.5
France	1610916	55636	29.0	79.5
Gabon	32927	1058	31.1	85.2
Gambia	12599	790	16.0	43.8
German DM Rp	252413	16644	15.2	41.6

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表-2.1.9(1)　主要国別国民１人・１日当り供給食料（ＦＡＯ資料）（つづき）

（1986-88年平均値）

地域名	海産物の食用供給量	人口	１人・１年供給量	１人・１日供給量
	トン	千人	kg/年	g/日
GermanyFR	648829	61187	10.6	29.0
Ghana	355606	13698	26.0	71.2
Greece	179741	9984	18.0	49.3
Greenland	4616	54	85.2	233.4
Grenada	2688	86	31.2	85.5
Guadeloupe	15700	336	46.7	127.9
Guatemala	2835	8437	0.3	0.8
Guinea	44505	5270	8.4	23.0
GuineaBissau	3280	907	3.6	9.9
Guyana	34120	794	43.0	117.8
Haiti	28125	6128	4.6	12.6
Honduras	9344	4681	2.0	5.5
Hong Kong	285753	5609	50.9	139.5
Hungary	51758	10613	4.9	13.4
Iceland	22754	246	92.4	253.2
India	2626993	802181	3.3	9.0
Indonesia	2432187	174050	14.0	38.4
Iran	152480	50617	3.0	8.2
Iraq	19703	17061	1.2	3.3
Ireland	62508	3541	17.7	48.5
Israel	83366	4365	19.1	52.3
Italy	1132143	57348	19.7	54.0
Jamaica	44136	2369	18.6	51.0
Japan	8692043	122065	71.2	195.1
Jordan	10124	2933	3.5	9.6
Kenya	122937	21602	5.7	15.6
Korea D P Rp	873156	20608	42.4	116.2
Korea Rep	2066201	41658	49.6	135.9
Kuwait	19991	1851	10.8	29.6
Laos	20000	3796	5.3	14.5
Lebanon	1733	2667	0.7	1.9
Lesotho	2882	1628	1.8	4.9
Liberia	34213	2343	14.6	40.0
Libya	16246	4084	4.0	11.0
Macau	8676	425	20.4	55.9
Madagascar	85839	10909	7.9	21.6
Malawi	82855	7875	10.5	28.8
Malaysia	497204	16544	30.1	82.5
Maldives	25324	195	29.5	80.8
Mali	57035	8406	6.8	18.6
Malta	5197	345	15.0	41.1
Marthinique	14301	335	42.7	117.0
Mauritania	22000	1864	11.8	32.3
Mauritius	18298	1044	17.5	47.9
Mexico	810730	83043	9.8	26.8
Mongolia	2515	2018	1.3	3.6
Montserrat	111	12	9.3	25.5
Morocco	176689	23204	7.6	20.8
Mozambique	43990	14454	3.0	8.2
Myanmar	599394	39148	15.3	41.9
Namibia	14633	1618	9.0	24.7
Nepal	10894	17790	0.6	1.6
Neth Antille	4613	184	25.1	68.8
Netherlands	118572	14661	8.1	22.2
New Caledonia	3247	158	20.6	56.4
NewZealand	42550	3273	13.0	35.6
Nicaragua	2653	3502	0.8	2.2
Niger	2951	7043	0.4	1.1
Nigeria	658360	98314	6.7	18.4
Norway	185644	4188	44.3	121.4

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表-2.1.9(1)　主要国別国民１人・１日当り供給食料（ＦＡＯ資料）（つづき）

（1986-88年平均値）

地域名	海産物の食用供給量	人口	１人・１年供給量	１人・１日供給量
	トン	千人	kg/年	g/日
Oman	33634	1345	25.0	68.5
Othernei	643256	19570	32.9	90.1
Pakistan	202420	110934	1.8	4.9
Panama	30821	2275	13.6	37.3
Papua N Guin	89623	3621	24.8	67.9
Paraguay	11000	3923	2.8	7.7
Peru	472265	20264	23.3	63.8
Philippines	1961533	57999	33.8	92.6
Poland	718293	37661	19.1	52.3
Portugal	615584	10248	60.1	164.7
Qatar	3111	326	9.5	26.0
Reunion	13486	567	23.8	65.2
Romania	211224	22928	9.2	25.2
Rwanda	1642	6533	0.3	0.8
Saint Lucia	1992	142	14.0	38.4
Samoa	5598	165	34.0	93.2
Sao Tome Prn	3182	113	28.3	77.5
Saudi Arabia	101173	12573	8.1	22.2
Senegal	143847	6742	21.3	58.4
Seychelles	3611	66	54.5	149.3
SierraLeone	56475	3849	14.7	40.3
Singapore	88853	2615	34.0	93.2
Solomon Is	15232	291	52.4	143.6
Somalia	15744	6822	2.3	6.3
SouthAfrica	333356	33010	10.1	27.7
Spain	1477694	38865	38.0	104.1
Sri Lanka	245815	16569	14.8	40.5
St Kitts Nev	2015	44	45.8	125.5
St Pier Miqu	455	6	75.9	207.9
St Vincent	977	112	8.7	23.8
StHelena	453	6	70.7	193.7
Sudan	23681	23140	1.0	2.7
Suriname	2859	398	7.2	19.7
Swaziland	103	711	0.2	0.5
Sweden	230316	8402	27.4	75.1
Switzerland	92251	6548	14.1	38.6
Syria	5932	11241	0.5	1.4
Tanzania	348156	24489	14.2	38.9
Thailand	1106620	53310	20.8	57.0
Togo	43245	3219	13.4	36.7
Tonga	2820	96	29.5	80.8
Trinidad Tob	13233	1220	10.9	29.9
Tunisia	83557	7628	11.0	30.1
Turkey	375370	52584	7.1	19.5
U A Emirates	36651	1455	25.2	69.0
UK	1098417	57117	19.2	52.6
US Virgin Is	556	110	5.0	13.7
USA	4987753	243880	20.5	56.2
USSR	8102618	282982	28.6	78.4
Uganda	212867	16835	12.6	34.5
Uruguay	12918	3044	4.2	11.5
Vanuatu	4761	145	32.9	90.1
Venezuela	241383	18274	13.2	36.2
Viet Nam	815471	62540	13.0	35.6
Yemen Ar Rp	24783	8219	3.0	8.2
Yemen Dem	37378	2270	16.5	45.2
Yugoslavia	83989	23420	3.6	9.9
Zaire	296020	32353	9.2	25.2
Zambia	67097	7561	8.9	24.4
Zimbabwe	18319	8832	2.1	5.8

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS[2)]

表-2.1.9(2)　主要国別国民１人・１日当り供給食料（ＯＥＣＤ資料）

（単位：ｇ）

国名	年度	穀類	いも・でんぷん	砂糖類	豆類	野菜類	果実類	肉類	卵類	牛乳・乳製品	魚介類	油脂類
オーストラリア	1985	164.7	159.7	131.0	12.6	216.2	258.6	295.3	30.7	834.5	22.2	44.4
カナダ	1985	198.9	186.6	120.5	17.5	231.0	240.5	264.4	32.6	797.5	19.7	57.3
デンマーク	1985	203.0	177.8	99.2	7.9	199.5	144.7	227.7	44.7	906.8	124.9	77.0
フランス	1983	233.4	210.1	95.1	9.3	309.3	214.5	298.1	40.3	978.4	49.6	60.3
西ドイツ	1985	210.1	214.2	115.1	11.8	221.1	297.5	273.4	46.6	864.7	17.5	52.1
イタリア	1985	328.8	97.8	74.2	19.5	415.3	309.9	229.6	29.9	763.8	22.2	72.6
オランダ	1985	174.8	237.8	113.4	27.1	173.7	417.0	217.3	32.1	849.3	28.5	97.0
スペイン	1985	227.4	304.4	92.1	24.7	359.5	411.0	204.4	45.2	533.7	69.6	72.1
スウェーデン	1985	208.8	192.6	118.9	8.2	127.7	197.0	161.4	32.6	1072.1	47.7	87.4
スイス	1985	189.3	127.4	105.5	17.3	248.2	304.7	235.6	34.0	1157.3	19.2	40.0
イギリス	1985	237.3	301.9	102.2	9.3	264.1	139.7	203.6	37.0	806.8	41.1	80.3
アメリカ	1985	188.5	84.9	192.1	18.9	270.1	190.7	321.9	41.4	715.9	3.0	85.5
日本	1989	283.6	106.3	57.5	26.3	353.7	144.9	107.9	51.8	220.8	197.8	38.9

資料：OECD "Food Consumption Statistics"・農林水産省「食料需給表」
注１：穀類、豆類及び油脂類は、純食料段階の数値であり、他は粗食料段階の数値である
　２：牛乳・乳製品については、農林水産大臣官房調査課において乳製品を生乳換算して合計したものであり、バターを含んでいる。

食生活データ総合統計年報[6]

表-2.1.10　日本国民の食品群別摂取量の推移（全国、１人・１日当り）　単位：ｇ

Annual Change of Intake of Foods by Food Groups (Per capita per day, All Japan)

		昭和50年 Nov.'75	55年 Nov.'80	57年 Nov.'82	58年 Nov.'83	59年 Nov.'84	60年 Nov.'85	61年 Nov.'86	62年 Nov.'87	63年 Nov.'88	平成元年 Nov.'89
総量 Total		1,411.6	1,351.9	1,379.1	1,397.0	1,362.4	1,345.6	1,340.3	1,338.8	1,325.1	1,352.0
穀類 Cereals	総量 Total	340.0	319.1	315.8	314.9	309.8	308.9	307.3	302.1	289.2	288.5
	米類 Rice	248.3	225.8	218.2	217.9	214.3	216.1	212.1	208.8	200.9	198.5
	小麦類 Wheat	90.2	91.8	95.9	95.3	93.8	91.3	93.7	91.9	86.1	88.3
	その他 Others	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.4	2.2	1.9
種実類 Seeds and Nuts		1.5	1.3	1.4	1.6	1.6	1.4	1.7	1.5	1.5	1.6
いも類 Potatoes	総量 Total	60.9	63.4	61.0	63.1	60.6	63.2	62.5	61.3	66.6	65.3
	さつまいも Sweet-	11.0	10.4	9.7	10.0	10.0	10.7	10.1	9.8	9.9	10.5
	じゃがいも White-	22.1	23.2	25.4	25.5	25.2	25.6	25.1	24.7	27.9	27.9
	その他 Others	27.8	29.8	26.0	27.6	25.4	26.9	27.2	26.9	28.8	26.8
砂糖類 Sugars		14.6	12.0	12.2	12.4	11.6	11.2	11.2	10.7	11.2	10.9
菓子類 Cakes and Candies		29.0	25.0	25.1	25.2	23.4	22.8	22.9	20.7	20.8	22.0
油脂類 Oil and Fats		15.8	16.9	18.3	18.0	18.4	17.7	16.8	17.4	18.1	18.7
豆類 Pulses	総量 Total	70.0	65.4	67.2	69.9	66.2	66.6	65.3	64.4	70.7	68.1
	大豆・大豆製品 Soybeans and Soybean Products	67.2	63.2	64.8	67.5	63.9	64.3	63.4	62.3	68.4	66.0
	その他の豆類 Others	2.8	2.2	2.4	2.3	2.3	2.3	1.9	2.1	2.4	2.1
果実類 Fruits		193.5	155.2	159.7	166.4	145.0	140.6	137.0	137.9	124.9	127.9
野菜類 Vegetables	緑黄色野菜 Green,Yellow-	48.2	51.0	58.7	61.1	73.1	73.9	70.9	71.1	72.8	81.1
	その他の野菜 Others	198.5	200.4	201.1	198.0	189.8	187.8	189.2	183.5	176.0	172.4
海草類 Seaweeds		4.9	5.1	5.0	5.7	5.3	5.6	5.5	5.5	5.9	5.8
調味嗜好飲料 Seasonings and Beverages		119.7	109.4	114.6	113.3	117.4	113.4	113.3	121.2	117.9	120.6
動物性食品 Food of Animal Origin	総量 Total	303.3	313.3	325.3	333.9	327.1	318.7	320.4	323.4	326.2	344.6
	魚介類 Fishes and Shellfishes	94.0	92.5	90.2	93.4	91.5	90.0	90.5	92.7	96.1	96.2
	肉類 Meats	64.2	67.9	70.8	70.7	71.3	71.7	70.8	69.1	74.1	75.2
	卵類 Eggs	41.5	37.7	40.0	40.4	40.3	40.3	41.2	40.1	43.1	43.6
	牛乳 Milk	98.4	107.8	115.7	120.7	115.5	108.0	109.6	112.1	112.9	118.2
	乳製品 Dairy Products	5.2	7.4	8.5	8.7	8.5	8.7	8.3	9.4	9.3	10.2
その他 Others		11.7	14.0	13.8	13.5	13.0	13.7	16.2	18.1	23.5	15.2

平成３年版国民栄養の現状[7]

表-2.1.11　日本国民の食品群別摂取量（世帯人員別）

1人1日当たり（g）

食品群別	全国	1人世帯	2人世帯	3人世帯	4人世帯	5人世帯	6人以上世帯
総量	1,352.0	1,324.4	1,431.9	1,395.3	1,361.3	1,300.5	1,269.4
動物性食品	344.6	301.6	331.9	344.0	361.9	354.3	325.5
植物性食品	1,007.5	1,022.8	1,100.1	1,051.3	999.4	946.2	943.9
穀類	288.5	288.6	292.6	293.5	289.3	284.2	282.0
米類	198.0	186.9	204.4	201.9	193.2	194.5	203.2
小麦類	88.3	99.6	86.0	89.4	93.7	87.3	76.4
種実類	1.6	1.7	1.8	1.6	1.5	1.5	1.3
いも類	65.3	49.4	66.9	62.7	66.6	66.1	68.2
砂糖類	10.9	11.7	12.2	11.3	10.7	10.2	10.2
菓子類	22.0	20.1	19.7	20.5	24.3	22.0	22.3
油脂類	18.7	18.6	18.0	19.8	20.1	17.9	16.1
豆類	68.1	65.7	81.5	71.4	65.8	61.3	63.6
果実類	127.9	134.5	154.5	132.3	127.4	111.7	113.7
緑黄色野菜	81.1	80.4	98.1	90.2	79.6	72.9	65.9
その他の野菜	172.4	147.0	186.8	181.0	166.1	165.6	175.6
きのこ類	10.2	7.8	12.1	12.1	10.4	9.0	8.0
海草類	5.8	5.8	6.9	6.1	5.7	5.0	5.2
調味嗜好飲料	120.6	179.0	134.4	134.6	118.4	107.0	99.4
魚介類	96.2	83.8	112.0	104.9	91.8	88.3	91.5
肉類	75.2	61.7	65.6	80.3	83.2	76.3	66.0
卵類	43.6	40.1	44.1	44.8	46.6	42.4	38.4
乳類	128.4	114.6	109.1	112.8	139.1	146.4	128.9
その他の食品	14.4	13.9	15.8	15.2	14.6	12.9	13.0

平成3年版国民栄養の現状[7)]

表-2.1.12(1)　日本国民の食品群別摂取量（1人世帯、全国、年齢階級別）

1人1日当たり（g）

食品群別	平均	19歳以下	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
総量	1,324.4	1,141.6	1,156.4	1,414.7	1,439.1	1,489.1	1,393.4	1,253.9
動物性食品	301.6	264.2	266.7	317.4	349.7	322.6	325.1	276.1
植物性食品	1,022.8	877.5	889.7	1,097.3	1,089.4	1,166.6	1,068.3	977.8
穀類	288.6	329.3	293.4	304.4	297.1	298.2	270.1	270.0
米類	186.9	196.9	183.5	180.8	187.0	197.5	181.9	187.3
小麦類	99.6	128.3	108.8	122.0	105.7	99.7	86.4	80.1
種実類	1.7	2.8	0.4	3.2	0.9	2.2	2.1	1.8
いも類	49.4	35.5	37.1	36.2	40.5	55.2	63.7	59.4
砂糖類	11.7	6.3	9.7	12.0	12.2	13.1	11.7	14.0
菓子類	20.1	26.3	13.9	10.0	18.6	19.9	28.6	22.6
油脂類	18.6	24.2	23.6	23.5	19.8	19.6	14.3	11.9
豆類	65.7	37.0	40.2	57.9	62.0	84.8	85.8	72.4
果実類	134.5	63.8	58.8	84.1	144.7	189.2	181.3	168.4
緑黄色野菜	80.4	40.6	51.9	78.9	80.5	93.6	99.0	95.7
その他の野菜類	147.0	103.6	119.6	142.3	154.3	167.0	163.8	155.3
きのこ類	7.8	4.4	4.9	8.9	9.3	10.5	9.8	6.1
海草類	5.8	2.5	2.6	6.2	5.6	8.0	8.8	5.7
調味嗜好飲料	179.0	182.4	219.3	316.9	232.1	193.0	117.6	84.4
魚介類	83.8	47.9	59.5	81.5	106.4	97.2	95.3	88.2
肉類	61.7	82.1	85.7	80.7	60.7	53.9	44.2	43.5
卵類	40.1	35.1	38.8	47.8	39.4	39.1	39.5	41.3
乳類	114.6	96.5	81.3	105.8	141.7	131.2	145.2	102.0
その他の食品	13.9	21.4	16.0	14.5	13.3	13.4	12.6	11.2

表-2.1.12(2)　日本国民の食品群別摂取量（1人世帯、男、年齢階級別）

1人1日当たり(g)

食品群別	平均	19歳以下	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
総量	1,354.6	1,208.7	1,197.2	1,453.0	1,522.7	1,548.5	1,549.1	1,460.2
動物性食品	298.2	252.0	261.4	309.6	376.6	297.0	375.0	338.5
植物性食品	1,056.4	956.6	935.8	1,143.4	1,146.0	1,251.5	1,174.1	1,121.6
穀類	323.0	366.5	302.3	316.6	339.9	349.0	325.5	333.7
米類	207.9	227.6	194.9	189.1	211.2	232.0	221.0	245.0
小麦類	113.9	135.9	106.8	126.4	124.8	116.8	104.5	86.5
種実類	1.0	0.4	0.5	2.1	0.4	3.1	0.7	0.1
いも類	35.1	32.7	36.5	33.0	34.2	35.9	40.6	27.7
砂糖類	10.7	6.6	9.7	13.2	11.3	10.4	8.2	19.2
菓子類	11.9	19.5	9.6	7.8	15.8	6.4	18.7	20.0
油脂類	22.0	26.3	23.9	24.6	20.0	20.2	14.3	13.7
豆類	58.4	43.1	39.7	57.3	65.4	102.7	87.9	75.9
果実類	75.9	57.6	57.3	70.8	89.1	103.8	107.0	123.4
緑黄色野菜	58.6	42.3	49.3	70.5	56.9	70.3	76.1	75.3
その他の野菜類	135.7	109.1	118.6	134.2	136.6	166.8	196.4	153.3
きのこ類	6.3	3.4	4.6	6.6	10.6	9.5	8.8	3.2
海草類	4.1	2.0	2.8	7.9	5.8	3.8	5.9	2.1
調味嗜好飲料	301.8	227.2	267.9	389.0	349.4	360.5	274.0	265.5
魚介類	79.9	49.4	61.0	85.1	108.4	100.3	111.7	106.3
肉類	79.1	94.7	89.5	84.0	69.3	65.7	46.7	60.6
卵類	39.3	32.8	36.8	47.2	38.3	42.7	47.3	30.6
乳類	98.3	72.4	72.7	91.3	158.8	87.0	168.3	140.3
その他の食品	13.5	22.8	14.5	11.7	12.2	10.5	11.1	9.3

表-2.1.12(3)　日本国民の食品群別摂取量（1人世帯、女、年齢階級別）

1人1日当たり(g)

食品群別	平均	19歳以下	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
総量	1,302.3	990.8	1,010.1	1,338.2	1,365.8	1,463.8	1,361.5	1,220.7
動物性食品	304.1	291.5	285.6	333.1	326.0	333.5	314.9	266.0
植物性食品	998.3	699.3	724.5	1,005.1	1,039.8	1,130.3	1,046.6	954.7
穀類	263.4	245.6	261.4	279.8	259.5	276.5	258.7	259.7
米類	171.6	127.6	142.7	164.3	165.8	182.8	173.9	178.0
小麦類	89.3	111.3	116.0	113.1	88.9	92.3	82.6	79.0
種実類	2.2	8.3	0.2	5.3	1.4	1.8	2.4	2.0
いも類	59.8	41.8	39.6	42.7	46.1	63.4	68.4	64.6
砂糖類	12.4	5.7	9.3	9.7	13.0	14.3	12.4	13.1
菓子類	26.0	41.4	29.2	14.3	21.0	25.7	30.6	23.0
油脂類	16.2	19.5	22.5	21.5	19.6	19.3	14.3	11.6
豆類	71.0	23.2	42.0	59.1	59.0	77.2	85.4	71.8
果実類	177.3	77.8	64.1	110.6	193.5	225.7	196.6	175.6
緑黄色野菜	96.3	36.8	61.0	95.6	101.2	103.5	103.7	99.0
その他の野菜類	155.2	91.3	123.1	158.4	169.8	167.1	157.2	155.7
きのこ類	8.8	6.7	5.8	13.5	8.1	11.0	10.0	6.6
海草類	7.1	3.6	1.8	2.8	5.4	9.8	9.4	6.2
調味嗜好飲料	89.3	84.6	50.5	175.2	129.4	120.8	84.4	54.0
魚介類	86.7	44.6	54.2	74.3	104.6	95.9	91.9	85.3
肉類	49.0	53.7	71.8	73.9	53.0	48.9	43.6	40.8
卵類	40.8	40.5	45.6	48.9	40.3	37.6	37.9	43.0
乳類	126.5	150.7	112.1	134.8	126.7	150.0	140.4	95.9
その他の食品	14.3	15.2	15.9	17.8	14.0	15.2	14.0	12.7

平成3年版国民栄養の現状[7)]

(3) 日本における漁業生産

日本周辺海域、ＦＡＯの海域区分による太平洋北西部は、きわめて重要な漁場となっており、全世界の漁業生産量に対して、総計で３０％にものぼる高い生産量を占めている。ここでは、日本の漁業生産について概要を一覧し、地域別生産量、漁業部門別生産量に関する資料を示す。

太平洋北西部における日本の漁業生産量の位置付けをその他の諸国の漁業生産量と対比して、表-2.1.14に示した。最近９年間（1977～1985年）の本海域における世界の漁業生産量の平均値は、総計で約 2,200万トンであり、このうち日本が43%、その他の諸国が57%を占めている。生物群別にみると、魚類で日本が占める割合は44%、エビ・カニ類で19%、イカ・タコ類で62%、貝類で48%、藻類で32%であった。

表-2.1.13　世界の海域別生産量の概要（1976年～1988年の平均値）

(単位：トン)

区分 / 海域	総計	魚類計	エビ類 カニ類 計	イカ類 タコ類 計	貝類計
全海洋	70428193 (100%)	61641966 (100%)	3101550 (100%)	1625234 (100%)	3674678 (100%)
太平洋	40637701 (58%)	35740185 (58%)	1594368 (51%)	1006183 (62%)	2005712 (55%)
北西太平洋	21532710 (31%)	18267713 (30%)	816561 (26%)	707786 (44%)	1575131 (43%)
北東太平洋	2499224 (4%)	2292035 (4%)	138789 (4%)	24004 (1%)	41593 (1%)
中西太平洋	5988873 (9%)	5043445 (8%)	475151 (15%)	157016 (10%)	236101 (6%)
中東太平洋	2179563 (3%)	1991427 (3%)	120503 (4%)	29542 (2%)	21511 (1%)
南西太平洋	575042 (1%)	450461 (1%)	7516 (0%)	84146 (5%)	30185 (1%)
南東太平洋	7862289 (11%)	7695104 (12%)	35848 (1%)	3689 (0%)	101191 (3%)
インド洋	4139085 (6%)	3638776 (6%)	374670 (12%)	39513 (2%)	48817 (1%)
大西洋	25223351 (36%)	22130529 (36%)	836932 (27%)	579538 (36%)	1620149 (44%)
南氷洋	428056 (1%)	132476 (0%)	295580 (10%)	0 (0%)	0 (0%)

YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS（ＦＡＯ）より集計

表-2.1.14　太平洋北西部における日本とその他の諸国の漁業生産比率

	生産量（t）	比率	
		日本	その他の諸国
総計	22284298	43(%)	57(%)
魚類計	17321104	44	56
エビ・カニ類計	652245	19	81
イカ・タコ類計	711459	62	38
貝類計	1357388	48	52
藻類計	2118411	32	68
その他計	123691	49	51

日本国内の漁業生産を地域別に示した資料として大海区別・大海区県別の1989年および1990年の漁獲量を表-2.1.15に示す。また、1980年～1990年にかけての海面漁業の主要魚種別・主要都道府県別漁獲量の年次推移を表-2.1.16に示す。

総計でみると、生産量の最も多い水域は道東から三陸にかけての沿岸・沖合水域であり、次いで東シナ海区、日本海西区、太平洋中区の順である。

道東・三陸沖では魚類の漁獲量が大きいことが同水域の総漁獲量に大きく寄与しており、なかでも多獲性浮魚類の漁場となっていることが最大の要因である。

漁業部門別の生産量についてその年次推移を1975年～1990年までについて表-2.1.17および図-2.1.5に示す。また、海面養殖業の生産量の年次推移を養殖種類別に表したものを表-2.1.18に示す。

表-2.1.15 大海区・大海区県別の漁獲量

単位：t

大海区・大海区県	合計	魚類	エビ類	カニ類	イカ類	たこ類
全国計 1989年	10 439 675	8 778 023	43 458	64 953	733 594	49 302
1990年	9 438 000	7 954 000	42 000	59 000	533 000	54 000
北海道区	1 997 056	1 453 527	4 156	14 038	164 775	22 084
宗谷	333 123	241 590	117	5 456	15 750	5 341
網走	221 880	111 282	371	2 702	3 620	1 045
根室	419 061	340 865	136	1 390	28 699	1 357
釧路	373 799	299 095	27	449	20 605	1 381
十勝	33 289	24 792	10	283	3 775	631
日高	77 441	39 212	22	117	5 901	3 220
胆振	44 812	39 213	68	216	811	1 035
渡島	296 471	205 745	394	430	58 420	3 152
留萌	30 560	22 307	1 142	655	814	2 509
石狩	3 940	3 312	-	-	34	57
後志	122 663	100 816	1 781	1 438	15 299	1 820
桧山	40 017	25 298	88	902	11 047.	536
太平洋北区	2 713 036	2 359 787	320	1 818	229 380	8 760
青森県	601 325	406 900	0	242	156 057	2 077
岩手県	185 795	141 837	2	194	15 883	1 857
宮城県	463 958	407 148	166	634	34 988	1 356
福島県	494 591	461 774	19	593	20 209	2 538
茨城県	967 367	942 128	133	155	2 243	932
太平洋中区	1 598 843	1 359 551	7 854	9 580	93 411	2 360
千葉県	342 832	308 233	377	76	5 625	351
東京都	493 453	410 818	1 239	8 627	39 307	0
神奈川県	91 750	56 674	54	8	31 454	385
静岡県	327 900	303 691	2 753	65	14 026	59
愛知県	102 481	64 864	2 998	722	1 224	1 041
三重県	240 427	215 271	433	82	1 775	524
太平洋南区	556 395	528 679	1 408	273	14 416	337
和歌山県	44 269	42 033	130	7	634	6
徳島県	8 088	6 252	42	0	84	41
高知県	122 434	119 352	305	70	1 415	45
愛媛県	86 490	71 286	238	46	11 086	70
大分県	83 625	80 539	364	23	593	102
宮崎県	211 489	209 217	329	127	604	73
日本海北区	450 957	348 939	2 108	8 523	80 223	2 756
青森県	15 731	6 330	50	1 311	6 929	446
秋田県	15 601	10 319	129	1 571	2 191	575
山形県	10 177	4 754	138	1 003	3 636	192
新潟県	150 425	135 906	564	2 380	8 000	825
富山県	38 585	18 633	489	1 295	17 224	76
石川県	220 438	172 997	738	963	42 243	642
日本海西区	1 307 982	1 218 477	1 474	25 258	53 284	1 126
福井県	20 546	12 341	408	646	6 022	281
京都府	93 959	91 185	29	118	1 496	122
兵庫県	25 567	10 882	257	5 470	8 359	112
鳥取県	416 996	399 729	408	8 883	7 138	256
島根県	562 119	533 640	78	9 883	15 261	247
山口県	188 795	170 700	294	258	15 008	108
東シナ海区	1 446 513	1 230 014	5 182	3 487	92 592	3 369
福岡県	313 493	221 564	828	1 769	31 599	288
佐賀県	59 073	39 118	461	355	2 406	156
長崎県	811 255	735 482	2 267	772	54 668	1 313
熊本県	74 051	52 477	971	382	1 668	963
鹿児島県	151 253	146 772	597	102	1 541	288
沖縄県	37 388	34 601	58	107	710	361
瀬戸内海区	368 893	279 049	20 956	1 976	5 513	8 510
和歌山県	23 270	21 750	172	71	457	135
大阪府	41 205	40 146	268	51	24	206
兵庫県	58 880	49 344	1 868	156	327	2 667
岡山県	9 861	4 950	498	251	122	480
広島県	30 049	24 640	1 086	193	190	384
山口県	34 146	14 333	7 654	221	695	1 153
徳島県	32 685	25 765	345	95	127	246
香川県	38 448	32 745	1 954	273	273	1 031
愛媛県	51 596	40 470	3 569	263	1 649	1 538
福岡県	7 083	1 893	379	219	162	38
大分県	41 670	23 013	3 163	183	1 487	632

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」
注 ：大海区県別統計は1989年値

表-2.1.15 大海区・大海区県別の漁獲量（つづき）

単位：t

大海区・大海区県	うに類	なまこ類	その他の水産動物	貝類	海藻類	海産ほ乳類
全国計 1989年	20 414	6 504	154 264	378 668	207 381	3 114
1990年	19 000	6 000	137 000	416 000	215 000	2 000
北海道区	9 430	1 577	864	186 749	139 582	274
宗谷	3 599	801	238	52 733	7 498	-
網走	918	42	27	101 251	463	159
根室	961	46	253	15 070	30 284	-
釧路	74	-	2	3 713	48 402	51
十勝	15	-	10	2 400	1 327	46
日高	219	60	31	3 219	25 440	-
胆振	106	32	85	2 837	409	-
渡島	1 478	166	13	1 869	24 786	18
留萌	323	298	11	2 320	181	-
石狩	24	35	75	334	69	-
後志	844	71	94	337	163	-
桧山	869	26	25	666	560	-
太平洋北区	4 176	567	56 518	28 465	20 620	2 626
青森県	1 026	465	278	22 026	12 254	-
岩手県	1 342	27	14 125	784	7 158	2 586
宮城県	1 713	75	14 573	2 129	1 146	30
福島県	90	-	8 117	1 219	23	9
茨城県	4	-	19 425	2 307	39	1
太平洋中区	8	256	33 982	78 179	13 627	35
千葉県	0	6	77	24 709	3 360	18
東京都	-	0	30 945	720	1 797	-
神奈川県	4	18	1 082	980	1 091	-
静岡県	0	9	0	5 564	1 717	16
愛知県	1	44	1 671	29 005	911	-
三重県	3	179	207	17 201	4 751	1
太平洋南区	1 193	69	2 344	3 223	4 318	135
和歌山県	9	11	0	254	1 050	135
徳島県	85	13	1	420	1 150	-
高知県	108	2	1	942	194	-
愛媛県	111	11	2 342	117	1 183	-
大分県	48	31	-	1 223	702	-
宮崎県	832	1	0	267	39	-
日本海北区	298	829	13	4 897	2 360	11
青森県	174	0	0	133	358	-
秋田県	109	22	3	535	147	-
山形県	2	5	2	381	64	-
新潟県	7	168	5	1 697	868	5
富山県	-	9	0	444	414	1
石川県	6	625	3	1 707	509	5
日本海西区	806	445	14	5 545	1 543	10
福井県	40	89	0	505	214	-
京都府	32	114	-	664	199	-
兵庫県	-	4	-	397	86	-
鳥取県	85	21	5	355	116	-
島根県	109	124	8	2 193	566	10
山口県	540	93	1	1 431	362	-
東シナ海区	4 032	681	48 937	41 057	17 139	23
福岡県	205	53	48 419	8 436	332	-
佐賀県	205	9	176	15 942	245	-
長崎県	2 279	558	218	6 367	7 330	1
熊本県	403	29	110	9 276	7 772	-
鹿児島県	686	23	12	549	682	1
沖縄県	254	9	2	487	778	21
瀬戸内海区	472	2 080	11 592	30 553	8 192	-
和歌山県	13	34	7	206	425	-
大阪府	-	6	420	83	1	-
兵庫県	51	412	2 336	1 075	644	-
岡山県	2	101	835	272	2 350	-
広島県	-	415	489	2 277	375	-
山口県	55	619	747	8 149	520	-
徳島県	10	39	3 768	827	1 463	-
香川県	1	63	1 122	734	252	-
愛媛県	339	233	440	1 473	1 622	-
福岡県	-	3	1 227	3 159	3	-
大分県	1	155	201	12 298	537	-

水産物総合統計年報[3)]

表-2.1.16　海面漁業の主要魚種別・主要都道府県別漁獲量の年次推移

海面漁業　　　　単位：t

	1980年 (昭55)	1981年 (昭56)	1982年 (昭57)	1983年 (昭58)	1984年 (昭59)	1985年 (昭60)	1986年 (昭61)	1987年 (昭62)	1988年 (昭63)	1989年 (平元)	1990年 (平2) =速報=
全国（計）	9 908 554	10142997	10231114	10696562	11501374	10876927	11340 726	11129387	11259202	10439675	9 438 000
北海道	1 799 311	1 812 289	1 849 182	1 803 272	1 938 069	2 063 068	1 874 947	2 015 823	2 024 555	1 997 056	…
青森県	576 431	568 281	557 640	583 614	551 201	530 618	572 296	732 668	660 201	601 325	…
宮城県	566 656	541 525	568 108	624 814	658 117	537 698	684 291	686 568	651 622	463 958	…
福島県	337 834	387 504	374 891	537 808	578 336	509 227	546 275	583 367	525 684	494 591	…
茨城県	475 954	749 956	750 759	872 241	993 568	923 193	1 119 426	1 024 382	1 010 257	967 367	…
千葉県	372 199	546 859	456 291	570 480	549 676	441 410	456 628	391 291	440 018	342 832	…
東京都	1 076 134	1 061 618	1 029 910	964 651	934 748	890 027	844 490	671 710	634 283	493 453	…
鳥取県	209 542	227 785	215 658	257 522	325 600	328 009	428 080	432 022	429 456	416 996	…
島根県	273 396	280 766	311 214	368 188	420 674	378 889	519 391	487 571	545 779	562 119	…
長崎県	858 464	802 657	833 014	767 324	869 286	836 653	843 752	751 759	933 359	811 255	…

魚類計

	1980年 (昭55)	1981年 (昭56)	1982年 (昭57)	1983年 (昭58)	1984年 (昭59)	1985年 (昭60)	1986年 (昭61)	1987年 (昭62)	1988年 (昭63)	1989年 (平元)	1990年 (平2) =速報=
全国計	8 412 014	8 798 354	8 821 127	9 239 408	10066705	9 482 933	9 991 597	9 477 724	9 707 042	8 778 023	…
北海道	1 407 645	1 478 565	1 451 661	1 385 569	1 555 875	1 657 813	1 481 456	1 538 847	1 536 811	1 453 527	…
青森県	438 230	472 038	455 758	468 533	445 512	431 801	475 420	553 733	484 797	406 900	…
宮城県	511 490	501 164	511 962	567 002	602 513	495 928	630 846	594 605	577 815	407 148	…
福島県	320 482	367 991	361 523	514 981	560 326	485 914	523 505	547 559	501 582	461 774	…
茨城県	469 619	715 675	742 787	851 788	964 073	896 032	1 074 448	995 503	1 000 463	942 128	…
千葉県	325 790	505 693	419 231	540 276	503 678	391 181	417 554	359 060	406 320	308 233	…
東京都	993 270	999 127	957 475	900 866	858 963	813 296	767 817	570 167	563 730	410 818	…
鳥取県	186 077	207 545	191 431	232 820	301 390	306 266	407 541	412 669	412 134	399 729	…
島根県	232 352	236 295	265 296	316 708	370 018	333 918	482 172	452 897	512 620	533 640	…
長崎県	773 865	723 318	757 036	694 056	791 074	766 132	776 619	674 203	858 560	735 482	…

かに類

	1980年 (昭55)	1981年 (昭56)	1982年 (昭57)	1983年 (昭58)	1984年 (昭59)	1985年 (昭60)	1986年 (昭61)	1987年 (昭62)	1988年 (昭63)	1989年 (平元)	1990年 (平2) =速報=
全国計	77 559	76 226	90 342	100 906	99 142	99 980	93 751	76 635	69 352	64 953	59 000
北海道	9 815	11 252	13 622	10 464	8 152	12 819	16 682	14 074	12 154	14 038	…
青森県	315	314	350	278	274	293	385	295	251	1 311	…
秋田県	1 857	2 244	2 349	2 059	2 011	2 093	2 436	2 121	1 677	1 571	…
山形県	738	564	705	1 409	1 444	683	591	799	570	1 003	…
新潟県	3 123	3 611	3 990	4 612	4 850	4 642	3 636	3 101	2 540	2 380	…
富山県	1 627	1 359	1 123	1 137	1 257	1 670	1 599	898	949	1 295	…
兵庫県	4 889	5 319	5 760	6 057	6 087	6 422	6 690	6 268	6 236	5 470	…
鳥取県	10 679	10 247	13 100	15 290	15 741	14 561	14 628	11 114	8 892	8 883	…
島根県	15 839	20 770	23 307	31 692	30 987	28 533	22 219	16 182	13 394	9 883	…
福岡県	115	93	4 207	5 025	5 726	5 679	2 611	3 317	2 663	1 769	…

えび類

	1980年 (昭55)	1981年 (昭56)	1982年 (昭57)	1983年 (昭58)	1984年 (昭59)	1985年 (昭60)	1986年 (昭61)	1987年 (昭62)	1988年 (昭63)	1989年 (平元)	1990年 (平2) =速報=
全国計	50 505	54 048	59 064	63 573	62 118	53 486	46 648	46 614	47 366	43 458	42 000
北海道	4 920	5 058	5 968	4 664	4 979	4 981	4 372	3 448	4 097	4 156	…
東京都	3 402	3 589	4 460	3 755	3 366	3 075	3 216	2 691	1 723	1 239	…
静岡県	1 398	1 738	2 429	3 889	5 200	3 700	2 039	3 035	2 805	2 753	…
愛知県	2 914	3 212	3 856	4 859	4 592	4 264	3 427	3 334	3 849	2 998	…
長崎県	2 714	2 122	2 677	2 528	2 753	2 816	2 627	2 569	2 282	2 267	…
兵庫県（瀬）	2 198	4 490	2 384	3 341	2 856	2 816	2 790	3 354	2 545	1 868	…
広島県（瀬）	1 277	1 388	1 401	1 311	1 291	1 152	959	1 025	1 065	7 654	…
徳島県（瀬）	920	809	782	673	11 070	407	417	440	386	1 954	…
香川県（瀬）	2 798	2 288	1 800	2 094	2 045	1 562	1 554	2 153	2 027	3 569	…
大分県（瀬）	3 064	2 993	2 623	3 345	2 545	2 764	2 493	2 482	2 648	3 163	…

海産ほ乳類

	1980年 (昭55)	1981年 (昭56)	1982年 (昭57)	1983年 (昭58)	1984年 (昭59)	1985年 (昭60)	1986年 (昭61)	1987年 (昭62)	1988年 (昭63)	1989年 (平元)	1990年 (平2) =速報=
全国計	1 282	1 472	1 495	2 126	2 034	2 038	1 503	3 055	3 736	3 114	2 000
岩手県	554	958	823	1 470	1 324	1 340	1 114	2 514	2 984	2 586	…
宮城県	2	2	6	9	60	27	23	30	20	30	…
福島県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	…
茨城県	5	3	10	3	-	1	4	-	7	1	…
東京都	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…
愛知県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…
愛媛県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…
福岡県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…
兵庫県（瀬）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…
徳島県（瀬）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	…

表-2.1.16　海面漁業の主要魚種別・主要都道府県別漁獲量の年次推移（つづき）

いか類

	1980年（昭55）	1981年（昭56）	1982年（昭57）	1983年（昭58）	1984年（昭59）	1985年（昭60）	1986年（昭61）	1987年（昭62）	1988年（昭63）	1989年（平元）	1990年（平2）＝速報＝
全国計	686 611	516 500	550 438	538 595	525 787	531 019	464 248	754 635	663 797	733 594	533 000
北海道	133 519	85 631	97 110	108 728	79 783	103 911	92 894	159 550	144 075	164 775	…
青森県	113 377	70 768	75 676	89 405	81 538	78 144	75 196	144 673	144 917	156 057	…
宮城県	22 385	20 773	25 318	25 129	21 455	23 133	27 877	46 614	39 145	34 988	…
福島県	11 991	7 072	9 983	10 057	8 315	9 240	10 800	19 467	18 214	20 209	…
東京都	30 762	19 993	30 649	21 778	32 433	48 620	32 508	57 197	29 206	39 307	…
神奈川県	13 171	9 656	9 412	8 438	9 259	16 903	16 915	31 195	30 683	31 454	…
静岡県	13 001	11 514	11 773	11 414	8 975	8 251	12 713	18 799	14 417	14 026	…
石川県	44 212	31 585	31 811	30 181	28 014	30 283	21 446	36 483	30 619	42 243	…
福岡県	40 014	38 556	39 348	27 826	41 218	44 641	30 598	51 209	28 048	31 599	…
長崎県	55 589	49 823	51 996	49 415	51 338	46 101	40 283	52 253	51 627	54 668	…

たこ類

	1980年（昭55）	1981年（昭56）	1982年（昭57）	1983年（昭58）	1984年（昭59）	1985年（昭60）	1986年（昭61）	1987年（昭62）	1988年（昭63）	1989年（平元）	1990年（平2）＝速報＝
全国計	46 105	52 236	43 206	41 648	42 973	40 205	47 000	49 976	47 855	49 302	54 000
北海道	22 236	21 212	19 688	19 197	23 454	19 972	22 402	25 245	22 731	22 084	…
青森県	1 507	1 679	1 325	1 429	1 566	1 772	2 972	2 616	1 962	2 077	…
岩手県	978	695	1 019	960	534	975	1 331	1 846	1 739	1 857	…
宮城県	2 072	2 218	2 933	2 609	936	1 751	1 403	1 279	1 413	1 356	…
福島県	1 724	2 462	1 476	2 695	1 851	1 854	2 194	1 505	1 559	2 538	…
長崎県	1 788	1 495	1 422	1 145	1 342	1 225	1 236	1 456	1 232	1 313	…
兵庫県（瀬）	2 434	2 138	2 672	2 343	1 690	1 896	2 721	2 179	3 197	2 667	…
山口県（瀬）	873	533	713	808	696	544	640	899	980	1 153	…
徳島県（瀬）	208	131	181	160	180	195	296	251	239	1 031	…
愛媛県（瀬）	1 114	957	1 051	1 359	1 654	1 113	979	1 226	1 500	1 538	…

貝類計

	1980年（昭55）	1981年（昭56）	1982年（昭57）	1983年（昭58）	1984年（昭59）	1985年（昭60）	1986年（昭61）	1987年（昭62）	1988年（昭63）	1989年（平元）	1990年（平2）＝速報＝
全国計	337 885	355 127	351 297	379 508	367 818	355 479	343 045	348 867	377 809	378 668	416 000
北海道	89 476	101 608	110 549	141 059	145 111	127 644	121 647	146 305	161 588	186 749	…
青森県	16 103	12 326	14 992	12 927	14 946	9 897	10 282	21 235	22 311	22 026	…
千葉県	34 092	29 572	28 660	20 122	33 030	41 709	30 845	24 342	26 002	24 709	…
愛知県	17 032	24 228	21 181	17 471	18 841	14 169	15 156	19 538	27 563	29 005	…
三重県	16 408	17 409	25 805	17 936	23 875	25 587	23 251	17 868	20 968	17 201	…
福岡県	9 962	25 132	20 678	62 474	12 369	8 918	19 487	12 031	12 403	8 436	…
佐賀県	7 930	5 677	6 278	5 233	2 375	6 285	10 144	12 158	14 431	15 942	…
熊本県	68 227	44 493	44 493	33 536	34 675	29 345	21 303	15 616	14 729	9 276	…
山口県（瀬）	7 542	13 563	12 181	10 730	8 716	10 053	10 146	9 453	9 522	8 149	…
大分県（瀬）	19 295	19 210	12 992	7 159	23 350	31 209	24 339	17 396	17 015	12 298	…

うに類

	1980年（昭55）	1981年（昭56）	1982年（昭57）	1983年（昭58）	1984年（昭59）	1985年（昭60）	1986年（昭61）	1987年（昭62）	1988年（昭63）	1989年（平元）	1990年（平2）＝速報＝
全国計	24 158	23 984	25 975	25 254	23 962	22 745	23 072	22 760	21 812	20 414	19 000
北海道	10 866	9 517	10 639	10 589	10 017	10 094	10 655	10 753	10 955	9 430	…
青森県	1 043	1 480	2 029	1 479	1 103	1 506	1 305	1 172	773	1 026	…
岩手県	1 960	1 779	2 286	2 014	583	1 357	1 157	1 797	1 617	1 342	…
宮城県	1 236	2 047	2 536	2 064	2 075	1 920	1 988	2 088	1 732	1 713	…
宮崎県	322	313	124	275	389	368	583	542	824	832	…
山口県	887	958	786	887	1 002	611	555	442	438	540	…
長崎県	3 733	4 041	3 455	3 710	3 720	3 334	2 894	2 581	2 187	2 279	…
熊本県	271	251	252	257	233	189	412	321	247	403	…
鹿児島県	468	461	776	753	806	700	726	668	677	686	…
愛媛県（瀬）	744	636	696	741	544	417	440	366	370	339	…

海藻類

単位：t

	1980年（昭55）	1981年（昭56）	1982年（昭57）	1983年（昭58）	1984年（昭59）	1985年（昭60）	1986年（昭61）	1987年（昭62）	1988年（昭63）	1989年（平元）	1990年（平2）＝速報＝
全国計	182 685	166 515	203 721	189 968	183 575	183 703	180 464	168 604	179 764	207 381	215 000
北海道	118 441	97 267	137 357	120 260	108 244	122 396	121 837	114 620	128 797	139 582	…
青森県	4 864	8 693	6 713	8 860	5 704	6 647	6 229	8 443	4 678	12 254	…
岩手県	9 906	10 624	8 501	4 268	10 260	6 715	5 571	2 874	3 380	7 158	…
千葉県	6 312	5 234	3 803	4 239	5 202	3 811	3 694	2 620	3 310	3 360	…
東京都	1 787	1 451	1 357	1 492	1 567	1 487	2 147	2 067	2 338	1 797	…
静岡県	1 545	1 996	1 810	1 993	2 146	2 271	1 828	1 570	1 114	1 717	…
三重県	4 081	4 975	5 763	5 929	4 138	4 024	3 540	4 152	3 639	4 751	…
長崎県	9 251	9 659	9 016	8 451	11 160	8 109	8 382	8 967	8 332	7 330	…
熊本県	1 183	1 035	1 101	1 044	1 157	1 267	1 542	1 144	1 820	7 772	…
兵庫県（瀬）	679	443	472	571	554	752	510	608	692	2 350	…

水産物総合統計年報[3)]

表-2.1.17　漁業・養殖部門別生産量

年次	総生産量	海面漁業・養殖業						内水面漁業・養殖業			捕鯨業
		計	海面漁業				海面養殖業	計	内水面漁業	内水面養殖業	捕獲実頭数
			小計	遠洋漁業	沖合漁業	沿岸漁業					
生産量											
(1000t) 1975年	10 545.1	10 345.8	9 573.1	3 187.3	4 450.5	1 935.2	772.7	199.3	127.2	82.1	13 427
1976	10 655.9	10 455.2	9 605.3	2 968.6	4 636.6	2 000.1	849.9	200.7	124.1	76.6	9 632
1977	10 756.8	10 549.0	9 687.6	2 682.8	4 898.2	2 106.7	861.4	207.8	125.7	82.2	9 299
1978	10 828.3	10 600.2	9 682.9	2 175.1	5 518.3	1 989.5	917.2	228.1	138.2	89.9	5 924
1979	10 590.4	10 359.4	9 476.8	2 065.6	5 458.0	1 953.2	882.6	231.0	136.4	94.6	4 918
1980	11 121.8	10 900.4	9 908.6	2 167.2	5 704.7	2 036.7	991.8	221.4	127.7	93.7	5 191
1981	11 318.7	11 102.7	10 143.0	2 165.4	5 939.4	2 038.3	959.7	216.0	124.0	92.0	4 887
1982	11 388.1	11 169.5	10 231.1	2 088.9	6 069.9	2 072.3	938.4	218.6	122.2	96.4	4 967
1983	11 967.3	11 756.3	10 696.6	2 132.0	6 428.0	2 136.6	1 059.8	210.9	116.9	94.0	4 606
1984	12 815.9	12 612.1	11 501.4	2 280.0	6 955.9	2 265.5	1 110.8	203.8	106.5	97.3	4 473
1985	12 171.3	11 965.1	10 876.9	2 111.3	6 497.6	2 268.0	1 088.1	206.2	110.0	96.1	3 087
1986	12 738.9	12 539.1	11 340.7	2 335.7	6 792.4	2 216.6	1 198.3	199.9	106.2	93.7	2 840
1987	12 464.6	12 266.4	11 129.4	2 344.3	6 634.4	2 150.7	1 137.4	197.8	101.0	96.9	2 790
1988	12 784.7	12 586.6	11 259.2	2 247.4	6 896.8	2 115.0	1 327.4	198.1	99.5	98.7	192
1989	11 913.5	11 711.7	10 439.7	1 976.2	6 340.4	2 123.1	1 272.0	201.8	103.2	98.5	126
1990	10 887	10 678	9 438	1 470	5 948	2 020	1 240	209	112	97	91

資料：農林水産省「漁業養殖生産統計」

注：「遠洋漁業」とは，母船式さけ・ます漁業，母船式かに，母船式底びき網，遠洋底びき網，以西底びき網，遠洋まぐろはえなわ，遠洋かつお一本づり。
「沖合漁業」とは，動力10トン以上の漁業のうち，遠洋漁業及び定置網・地びき網漁業を除いたもの。
「沿岸漁業」とは，漁船非使用，無動力および10トン未満の漁船を使用する漁船漁業及び定置網・地びき網漁業。

水産物総合統計年報[3)]

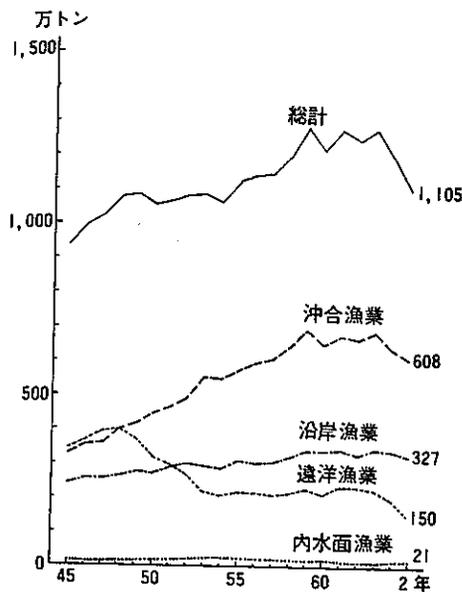
〔生産量〕

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」
注：1）遠洋漁業とは，母船式さけ・ます漁業，母船式底びき網等漁業，遠洋底びき網漁業，以西底びき網漁業，遠洋かつお一本釣漁業，遠洋まぐろはえ縄漁業，北洋はえ縄・刺網漁業，いか流し網漁業，遠洋いか釣漁業等をいう。
2）沿岸漁業とは，漁船非使用漁業，無動力船又は10トン未満の動力船を使用して行う漁船漁業，定置網漁業，地びき網漁業及び海面養殖業をいう。
3）沖合漁業とは，沿岸漁業及び遠洋漁業以外の漁業をいい，沖合底びき網漁業，大中型まき網漁業（1そうまき（かつお，まぐろ）のうち，太平洋中央海区で操業するものは遠洋漁業に含む。），近海まぐろはえ縄漁業等を含む。
4）内水面漁業には，内水面養殖業を含む。

図-2.1.5　漁業部門別生産量の推移　　漁業白書[1)]

表-2.1.18 海面養殖業の養殖主類別漁獲量（種苗養殖を除く）の年次推移（1980年～1989年）

	計	魚類養殖				その他の水産動物類養殖		
		まあじ養殖	ぶり類養殖	たい類養殖	その他の魚類養殖	くるまえび養殖	ほや類養殖	その他の水産動物類養殖
1980年	991 843	2 272	149 449	14 973	3 023	1 546	5 746	25
1981	959 680	3 195	150 907	18 243	2 553	1 666	6 909	8
1982	938 405	3 613	146 486	20 648	4 258	2 000	7 382	11
1983	1 059 782	4 266	156 170	25 304	5 191	1 949	7 889	2
1984	1 110 761	3 708	152 946	26 282	7 419	2 037	8 901	41
1985	1 088 136	4 997	151 157	28 669	10 693	2 151	7 658	16
1986	1 198 271	4 585	146 099	33 978	12 020	2 434	8 552	21
1987	1 137 385	5 556	159 031	38 198	17 553	2 882	7 360	76
1988	1 327 398	6 473	166 031	45 454	23 988	3 020	9 629	23
1989	1 272 029	6 648	153 388	46 162	28 928	2 813	10 406	29

単位：t

貝類養殖			海藻類養殖				真珠養殖（浜揚量）
ほたてがい養殖	かき類養殖（から付）	その他の貝類養殖	こんぶ類養殖	わかめ類養殖	のり類養殖	その他の海藻類養殖	
40 403	261 323	372	38 561	113 532	357 672	2 904	42
59 106	235 241	470	44 220	91 273	340 510	5 329	46
76 876	250 287	276	42 978	118 338	263 312	1 888	52
85 134	253 247	372	44 343	112 837	360 694	2 326	58
73 961	257 126	490	62 754	114 588	396 530	3 894	64
108 517	251 247	333	53 592	112 376	351 788	4 880	62
139 869	251 574	590	54 143	135 621	403 112	5 606	67
152 423	258 776	1 232	49 583	115 917	321 238	7 494	66
181 943	270 855	1 535	59 700	110 535	442 806	5 333	70
180 273	256 313	1 454	64 381	108 453	403 290	9 422	69

水産物総合統計年報[3)]

(4) 現状の水深別漁獲状況

海洋中の放射性核種の濃度分布が海面からの深度によって変化するものならば、海産食品が由来する海域だけでなく、由来する深度も検討に加える必要がある。しかしながら現状では漁獲された海産物がどの深度に由来するものかという面からの統計はなく、また魚種によっては成長段階によって生息する海域及び深度が変わることから、取扱はきわめて難しい。ただ、漁法によってはある程度、操業水深範囲が限られることから、ここでは硬骨魚類について漁法と深度および漁獲量を表-2.1.19にまとめた。

表-2.1.19 魚種別の主な漁業種類と操業水深と漁獲量（その１）

単位：トン

魚 種	水 深	漁 業 種 類	漁 獲 量	備 考
サメ類 ホシザメ	沿岸の砂泥 砂泥質の海底に 多い	底びき網で大量に 漁獲される	192090 （サメ類）	サメ類、エイ類は個別には不明、ここではサメ類、エイ類の一部主要種
ドチザメ	浅海の海底	底びき網	——	
ヨシキリザメ	表層から水深 200m前後の外海	はえ縄	——	世界中の熱帯から温帯
エイ類 アカエイ	浅海からやや深い 海底に分布	底びき網 刺網、はえ縄 小型定置網 船びき網	5350 （エイ類）	春から夏にかけて内湾または砂底の浅所に移動
ガンギエイ	沿岸の深さ 20～30m（北部） 70～80m（南部） 砂泥質の海底	同 上	——	
ギンザメ類 ギンザメ	深さ100～500mの 海底に棲む	釣	（サメ類に 含む）	日本周辺に多い

表-2.1.19 魚種別の主な漁業種類と操業水深と漁獲量（その2）

単位：トン

魚種	水深	漁業種類	漁獲量	備考
ニシン	水深200mまでの沖合の深所に分布 産卵期に沿岸に寄せてくる（成魚）	稚魚－地曳網、定置網 成魚－浮刺網、沖刺網、巾着網、地曳網、刺網	5890	冬期は深層に分布 昼は底層、 夜は表・中層
マイワシ	200m等深線以内 昼間0～110m（九州） 5～90m（石川） 5～60m（新潟）以上成魚	稚魚－シラス網 成魚－まき網、定置網、刺網	4098989	北上群（5月）5～40m 南下群（11月）0～55m （以上成魚） 小型・中型イワシ 0～110m 五島小イワシ5～10m
カタクチイワシ	200m等深線内 距岸30マイル内の越冬群（房総近海）では朝5m内外、昼10m内外、夕こく表層 以上成魚	稚魚－地曳網、四張網、船曳網、バッチ網 成魚－2そう旋網、1そう旋網、定置網	182258	愛知県沖の未成魚 10～30m
サンマ	表層	さんま棒受網	246821	太平洋側は8月下旬～冬に南下回遊、日本海側は不明、ただし5月に入ってからの北上回遊は著しい
タチウオ	能登周辺の昼40～80m、 夜10～40m 一般の漁獲水深40～144m、3月頃70～115m、夏50～100m 以上成魚	釣、延縄、トロール 機船止曳	29809	稚魚は海底から10m：昼 中層まで浮上：夜
ボラ	一般には上層を遊泳（成魚） 漁業水深3～20m（未成魚）	敷網、刺網、曳網 ボラまき刺し網	6275	稚魚は表層付近、河川域に進入
カツオ	海面上の丸太・鯨・ジンベエザメについて移動	近海カツオ一本釣 遠洋カツオ一本釣 大中型まき網（1そうまき、2そうまき） 刺網、定置網	338151	春から秋にかけて太平洋側の日本近海を移動、10月初め親潮南下のきざしで引き返す
クロマグロ	北上回遊は表層（東北海区） 薩南海区、比較的深層、冬の日向灘70～150m層	延縄、旋網、定置網、突棒 曳縄、建網、一本釣	19938	
マルソウダ	朝と夕方は表層で群をなして摂餌（成魚）	曳縄、竿釣、定置網	26640 （そうだかつお類	暖海性

表-2.1.19 魚種別の主な漁業種類と操業水深と漁獲量（その３） 単位：トン

魚 種	水 源	漁 業 種 類	漁獲量	備 考
カジキマグロ マカジキ メカジキ クロカワ	外洋上層を数尾の群をつくって泳ぐ	遠洋まぐろはえなわ 近海まぐろはえなわ 沿岸まぐろはえなわ 釣	37432 10334 15127 11104 867 （ばしょう）	ハワイ・カナダまでの太平洋とインド洋の熱帯、温帯海域。日本では北海道以南とくに台湾東方沖合
マサバ	秋・春期50～150m 夏は表層、冬は沿岸域の中層	稚魚－地曳網、船曳網 揚操網 未成魚・成魚 定置網、棒受網、まき網 刺網、はね、釣、巾着網	527486	未成魚、春から秋は表層 冬は40～100m
マアジ	クロアジ（沖合性） 未成魚80～130m、日本海を北上50m以浅 南下50～150m 成魚200m以浅、北上南下100～300m	定置網、巾着網、旋網 棒受網	181456	キアジ（沿岸性）
ブリ	未成魚は中・表層 成魚は中・下層、多くは6～20m、晩秋から初夏は120mの外洋	定置網、刺網、釣 延縄、曳網	39690 （ぶり類）	暖海性の沿岸魚、北は樺太南は台湾付近、多南は日本周辺のみ
スズキ	未成魚20m以浅の沿岸（汽水、淡水域）1～3月60～150m（90～100m） 成魚20m以浅、南北移動 60m以浅の海底	稚魚－四つ手網 未成魚・成魚 刺網、延縄、バッチ網 壺網、地曳網、定置網 磯刺網、突、旋網	5823	体長によってハク・コンパセイゴ・フッコ・スズキと呼称
サワラ	表・中層	未成魚－船びき網、 巾着網 成魚－流し網、あぐり網 曳き釣、釣、延縄、刺網	8048	冬期は紀伊水道、豊後水道以南の外海に生息
マダイ	成魚100m付近（石川） 140mまで（山形）島廻りの深み（瀬戸内海） 越冬30～40m（山口） 40～60m（壱岐） 100m内海（鹿児島）	一本釣、定置網、底曳網 吾智網、地槽網、延縄網 山形	13206	未成魚－秋以降深所 春・夏浅所、11月以降沖出し（80m中心）夏は浅所（40～50m）
クロダイ	磯の藻場、泥場 冬期は深所	刺網、投網、曳網、巻網 一本釣、定置網、延縄 吾智網	3909	稚魚－河口付近の潮間帯 冬期は沖の深み 当才魚－砂場に広がるアマモ場、磯

表-2.1.19　魚種別の主な漁業種類と操業水深と漁獲量（その４）単位：トン

魚　種	水　　深	漁　業　種　類	漁獲量	備　　考
マダラ	成魚－秋田・山形 200～300m 石川・福井 170～270m 襟裳・八戸 100～450m 金華山 250～300m	底曳網、延縄 底延縄、底建網 刺網	57689	稚幼魚－陸奥湾の例ではふ化後湾内、体長10cmで湾外、北海道では体長3cm以下沖合。 成長につれて沿岸
スケトウダラ	成魚は中・底層 一般に150～200m、200m等深線を中心とする水温躍層付近、1～4月100m付近の浅海、6～9月200～300m、三陸沖150～300m、日本海200m以深	定置網、小手繰網（未成魚） 底曳網、底刺網 底延網　（成魚）	1153750	稚魚は大陸棚縁辺部の100m付近、ふ化直後の全長3～18mでは表・中・底層、未成魚20m以浅9月以後200～250m
ヒラメ	一般に20～200m、30～120m、鳥取100～200m、山形20～150m	底刺網、底曳網 手繰網、釣 延縄、小型定置網	5718	底生移行の稚魚20m以浅の河川影響域、10m以浅の河口域（山形・鳥取） 未成魚－30～120m 10～4月150～160m 5～7月 20～ 50m
マガレイ	成魚－6月10～60m、12月160m 冬80～120m	底曳網、刺網 延縄、板曳網 小型汽船底びき網	カレイ類計 75650	未成魚－5月60m、7月80～100m、8月120～140m 9月～12月90～120m
ムシガレイ	新潟4～6月70m付近、 10月120m付近、12月160m付近 日本海西南域80～150m （100～130m）	底びき網 （小・中型） 刺網	――	未成魚－日本海沿岸 30～80m
マコガレイ	成魚－9～10月90～120m 12～2月40～70m 2～5月20～60m 8月　50～80m	刺網、磯建網 延縄、小型底曳網	――	稚魚－2～3月10m内外の砂泥地 未成魚－10～100m、 9～11月沖合
メイタガレイ	東シナ海の陸棚上100～150m程度 愛知10～70m	小型底びき網 ２そう曳底びき網 エビ漕	――	稚魚－東シナ海50～100m 美保潟20m以浅 未成魚－愛知10～70m 紀伊水道5～20mの浅所

(5) 最近の魚種・漁場開発状況と将来可能資源量と生産量

ＦＡＯ資料により、1955年以来の世界の漁獲量の経年変化をみると、1970年までの急激な増加はもはやみられないが、まだ若干の増加傾向を示しているとみることができる（図-2.1.1）。漁業生産量の動向は、必ずしも資源量の変化をそのまま表わすものではなく、過去の急激な増加には、漁労機械や道具の改良や漁船の隻数など漁獲努力量の増加が大きく貢献したとみられる。一方、近年の漸増現象は新漁場の開発等による漁獲量の増加を反映しているものと考えられる。エルニーニョ現象の有無により漁獲量が大きく左右されるペルー沖のアンチョビー（カタクチイワシ属）のようなきわめて不安定な要素はあるものの、世界の漁業生産量は今後すぐに急減することはなく、いましばらく漸増ないし横這い傾向を示すものと考えられる。

日本の漁獲量は1984年まで上昇傾向にあったが、それ以後はジグザグながら比較的平坦に移動し、1989年に移行する段階で急激に減少している。この傾向は漁業生産の主体となっている沖合漁業で特に著しい。これを漁獲量の統計についてみると、表-2.1.17のとおりで、1988年と比較し、1989年は82万トンの減となっている。これを魚類のみについてみると約92万トンとなり、減少の原因が魚類の生産減にあることはいうまでもない。魚類のなかでとくに著しいのはイワシ類の39万8,000トン、この中の39万トンはマイワシである。

さらにサバ類の約12万1,000トン、タラ類の10万トン、その他1、2万トンから数1,000トン台の魚類の減少が大きく働いている。

また、内水面漁業漁獲量は1979年以後の記録では1988年へとわずかながら減少傾向をたどっているが、1989年ではやや回復している。これらの漁業生産量の減少傾向とは逆に、海面養殖業はジグザグな増減を経ながら急速な増加傾向をたどっている。この点は内水面漁業漁獲量とは対象的である。

結論的には日本の最近の魚種・漁場開発状況は、マイワシ、サバ、タラ類等の主要魚種の減少からみて、その減少は日本近海における自然減少によるものと推定される。また、将来利用可能資源量と生産量の推定は難しいが、従来の生産過程からみて急速な生産量の増減があるとは思われない。

2.1.2 人口、人口構成、及び人口分布

(1) 人口

国連推計によれば、1988年には世界の人口は51億人を越えるまでになった。人口増加率は北アメリカ、ヨーロッパ、旧ソ連、およびアジア地域の中の日本では１％をかなり下回っている。しかしアフリカ、ラテンアメリカ、南アジア、西アジア地域では２ないし３％以上の高い増加率を示しており、世界全域では1.7%の増加率となっている。このため世界の将来人口はまだ当分増加し続けるものと推定される。

人口増加の大きな推進力となっているのは発展途上の国々であり、その高い出生率が人口の急増を招いている。人口の増加は死亡と出生の差によって生ずるが、従来高出生・高死亡のバランスによってわずかな増加に留まっていた。近年、医療や技術の進歩によって死亡率は急速に低下したにもかかわらず、出生率はただちにこれに追随して低下しないためその差が大幅な人口増加となって現われている。国連の将来人口推定結果によって西暦1990年と2025年の予測時点の人口を比較すると先進地域ではではこの間の人口増加は1.12倍に留まるのに対し、発展途上地域では1.74倍に達する見込みとなっている。2025年時点での世界総人口は84億人を上回ると推定されている。

表-2.1.20　大地域における人口と将来推定人口、1950～2025年

	Population (in millions)					Percentage Share of the World				
	1950	1975	1990	2000	2025	1950	1975	1987	2000	2025
World	2,515.3	4,079.8	5,292.2	6,251.1	8,466.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
More Developed Regions	832.4	1,095.6	1,205.2	1,262.5	1,352.1	33.1	26.9	23.6	20.2	16.0
Less Developed Regions	1,682.9	2,984.1	4,087.0	4,988.6	7,114.4	66.9	73.1	76.4	79.8	84.0
Africa	224.1	415.1	647.5	872.2	1,581.0	8.9	10.2	11.8	14.0	18.7
Latin America	165.4	322.7	448.1	539.7	760.4	6.6	7.9	8.4	8.6	9.0
China	554.8	927.3	1,135.5	1,285.9	1,492.6	22.1	22.7	21.7	20.6	17.6
Other East Asia	33.0	57.2	75.1	86.3	107.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3
Southeastern Asia	182.0	323.5	440.8	523.8	700.5	7.2	7.9	8.3	8.4	8.3
Southern Asia	478.7	848.6	1,202.9	1,502.3	2,173.8	19.0	20.8	22.3	24.0	25.7
Western Asia	42.4	85.2	130.8	170.4	286.5	1.7	2.1	2.4	2.7	3.4
Oceania	2.5	4.4	6.4	7.9	12.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Source: United Nations Department of International Economic and Social Affairs, *World Population Prospects* (United Nations, New York, 1989), Part 2, Table 1, pp. 74–75 and Table 2, pp. 82–83.
Note: Some totals may not add because of computer rounding.

World Resources 1990-91

World Resources[11)]

表-2.1.21 世界、大地域、地域別の人口、増加率、出生・死亡率、面積および人口密度

2. Population, rate of increase, birth and death rates, surface area and density for the world, macro regions and regions: selected years

世界，大地域および地域別の人口，増加率，出生・死亡率，面積および人口密度：特定年次

(See notes at end of table. – 本表の末尾の注をみよ.)

Macro regions and regions 大地域および地域	Population —人口 Mid-year estimates 年央人口推計値 (millions) (百万人) 1950	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1988	Annual rate of increase 人口の年増加率 % 1985–90	Birth rate 出生率 (0/00) 1985–90	Death rate 死亡率 (0/00) 1985–90	Surface area (km²) 面積 (km²) (000's) 1988	Density [1] 人口密度 1988
WORLD TOTAL – 世 界(合計)	2 515	3 019	3 336	3 698	4 079	4 450	4 854	5 112	1.7	27	10	135791	38
AFRICA – アフリカ	224	281	318	363	415	481	557	610	3.0	45	15	30305	20
Eastern Africa	65	82	94	108	124	144	167	183	3.1	48	17	6 354	29
Middle Africa	27	33	36	39	45	52	60	66	2.9	45	16	6 613	10
Northern Africa	52	65	73	83	94	108	124	135	2.7	38	11	8 525	16
Southern Africa	16	20	23	26	29	32	36	39	2.3	33	10	2 675	15
Western Africa	65	81	92	106	124	144	169	187	3.3	49	17	6 138	30
NORTHERN AMERICA [2] – 北アメリカ	166	199	214	226	239	252	265	272	0.8	15	9	21525	13
LATIN AMERICA ラテンアメリカ	165	218	250	285	322	362	404	430	2.1	29	8	20535	21
Caribbean	17	20	23	25	27	29	31	33	1.5	25	8	235	139
Central America	37	50	59	70	81	93	105	112	2.3	31	6	2 481	45
South America	111	147	168	191	214	240	268	285	2.1	29	8	17819	16
ASIA [3,4] – アジア	1 375	1 667	1 860	2 101	2 353	2 583	2 834	2 996	1.9	28	9	27582.	109
Eastern Asia [3]	671	791	874	988	1 096	1 176	1 249	1 299	1.3	20	7	11763	110
Southern Asia	479	595	669	754	849	948	1 070	1 148	2.3	35	12	6 781	169
South Eastern Asia	182	225	253	287	324	360	401	425	1.9	29	10	4 493	95
Western Asia [4]	42	56	64	74	85	98	114	124	2.8	35	8	4 545	27
EUROPE [3,4] ヨーロッパ	393	425	445	460	474	484	492	496	0.2	13	11	4 933	100
Eastern Europe	89	97	100	103	106	109	112	113	0.3	15	11	990	114
Northern Europe	72	76	78	80	82	82	83	84	0.2	13	12	1 628	51
Southern Europe	109	118	123	128	133	139	142	144	0.3	13	10	1 316	109
Western Europe	123	135	143	148	152	154	155	156	0.1	12	11	999	156
OCEANIA [2] – オセアニア	12.6	15.8	17.5	19.3	21.1	22.8	24.6	25.7	1.4	20	8	8 509	3
Australia and New Zealand	10.1	12.7	14.0	15.4	16.7	17.8	19.0	19.7	1.1	15	8	7 958	2
Melanesia	2.1	2.6	2.9	3.3	3.7	4.2	4.8	5.2	2.6	37	10	541	10
Micronesia	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	1.7	32	6	3	122
Polynesia	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	1.6	34	5	7	77
USSR – ソ 連	180	214	231	243	255	266	277	284	0.8	18	11	22402	13

GENERAL NOTES

Unless otherwise specified all figures are estimates of the order of magnitude and are subject to a substantial margin of error; all data except for surface area are therefore set in italics.

FOOTNOTES

1. Population per square kilometre of surface area. Figures are merely the quotients of population divided by surface area and are not to be considered as either reflecting density in the urban sense or as indicating the supporting power of a territory's land and resources.
2. Hawaii, a state of the United States of America, is included in Northern America rather than Oceania.
3. Excluding the USSR, shown separately.
4. The European portion of Turkey is included in Western Asia rather than Europe.

一般的注

他に特記しない限り，すべての数字はおおよその数からの推計であり，かなりの誤差は免れない．したがって，面積を除く，すべてのデータはイタリック体で示している．

脚 注

1. 面積1平方キロメートル当りの人口．数字は単に人口を面積で除した商に過ぎない．したがって都市的な意味の密集度を反映したり，あるいは領域の土地および資源の支持力を示したりするものと考えるべきではない．
2. アメリカ合衆国の1州であるハワイは，オセアニアにではなく北アメリカに含まれている．
3. 下に別掲のソ連を除く．
4. トルコのヨーロッパ部分は，ヨーロッパにではなく南アジアに含まれている．

世界統計年鑑[9]

早くから人口の安定化が進行していた国々では出生率と死亡率をつり合わせることを明確な目的としていたわけではなかったが、経済・社会情勢の向上とともに出生力が下がっていった。経済水準が低く、社会制度が未整備な状況では子供を将来の保証の手段と見なす傾向が強く、これが高い出生率の原因になっていた。社会情勢の改善とともに出生率が低下した理由は、経済水準の上昇とともに消費財の購入が盛んになり、保健・医療水準が上がって出産した子供のほとんどが成人にまで無事達する状況になったためである。これによって数多くの子供を持つ意味が減少し、家計をより多くの消費財購入にあてて生活水準の向上を求める方向を選択する傾向が増していった。

過去、高い人口増加率を政策によって急速に削減することに成功をおさめた国には、日本、中国などの例がある。日本では戦後の生活水準の向上を求める声に応じて、中国では人口抑制の必要を認識した政府のキャンペーンによって、家族計画の指導サービスと、必要な社会制度の整備が行われた。その結果、両国では出生率が数年間で半減するに至り、経済及び社会状況は改善される結果をみた。社会制度が整備され、国家の人口教育計画が積極的に示され、広範な家族計画サービスが用意されているような諸制度の整った地域ではいずれも出生率は低下している。

社会・医療・教育水準の向上と出生率ひいては人口増加率の低下は車の両輪の関係にあるといえるが、食料需給の面で既に切迫した状況に直面している地域もあり、国家の思い切った施策によって劇的な転換を迎える地域も今後現われる可能性がある。

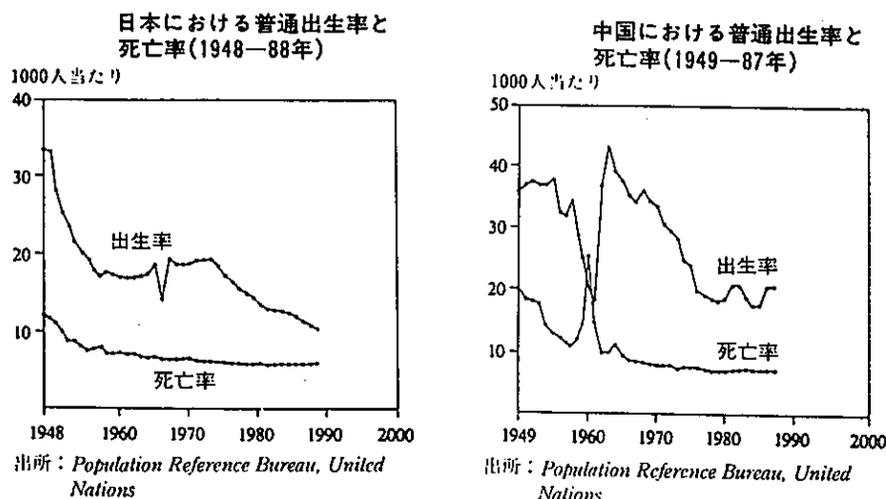



図-2.1.6　日本及び中国における普通出生率と死亡率

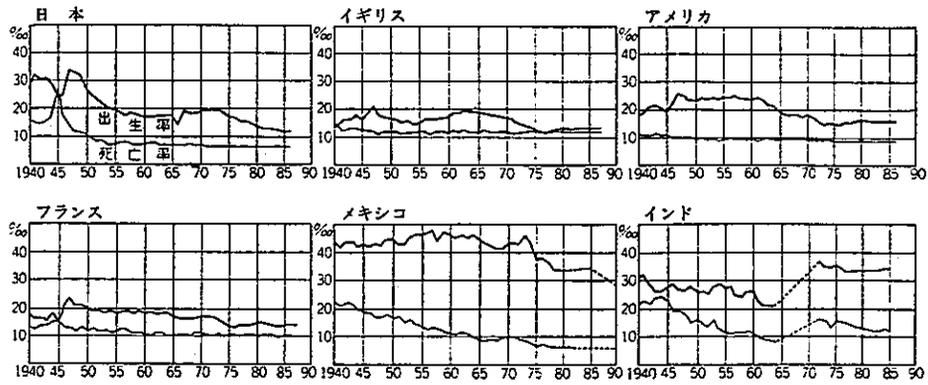



図-2.1.7　各国における出生率と死亡率の変化

データブック オブ ザ ワールド[13)]

(2) 人口構成

人口の内訳をみるのによく年齢別人口構成が用いられる。人口ピラミッドにはその地域の人口動態の特徴がよく現われる。一般に出生率、死亡率が共に高い地域では若年人口が多く、老年人口が少ないため、人口ピラミッドはその名の通りの形状を示す。出生率、死亡率が下がるにつれピラミッドのすそ野はせばまってくる。人口増加率の大きい地域では死亡率に比べて出生率がかなり大きいため、ピラミッドのすそ野は大きく広がっている。

地域毎の年齢別人口構成の変化を追ってみると、日本では短期間に人口構成が大きく変わっており、1920年には典型的なピラミッド型だったものから、現在は各年齢層が一様な割合のものに近づきつつあり、2025年には各年齢階級の差はほとんどなくなるものと推定されている。

国連の定義によれば、先進地域には合衆国、カナダ、日本、ヨーロッパ、オーストラリア、ニュージーランド、それに旧ソ連が含まれる。一般に先進地域では年齢階級による差が小さく、15才未満の若年人口と65才以上の老年人口の比率はほぼ1：1となっている。このことは言い替えれば各年齢階級の人口差がきわめて小さいことを意味している。この地域では、その年齢の上下の人口が等しくなる中位数年齢は1975年には30才であったが、2000年には36才、2025年には41才になるものと推定されている。

一方、アフリカ地域では1950年以来一貫して若年人口の比率が大きい。老年人口に対する若年人口の比率は十数倍にものぼる。この傾向は2025年の時点でもまだ解消されない。中位数年齢は1975年には17才であったが、2000年には17才、2025年には22才になると推定されている。

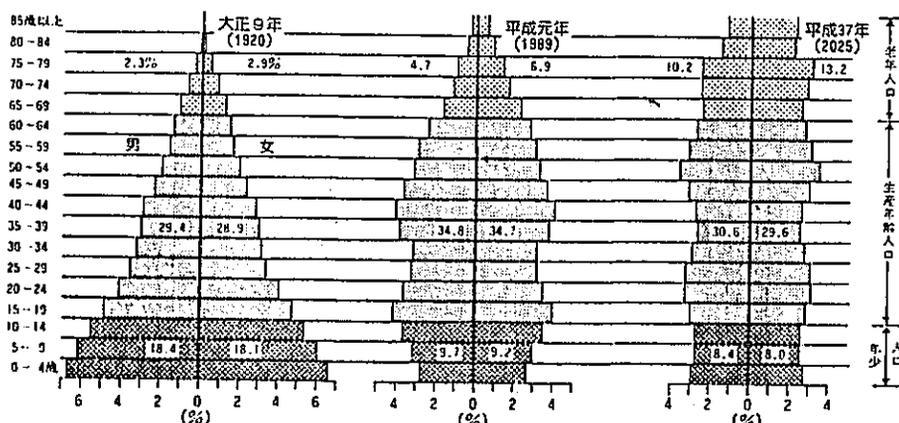



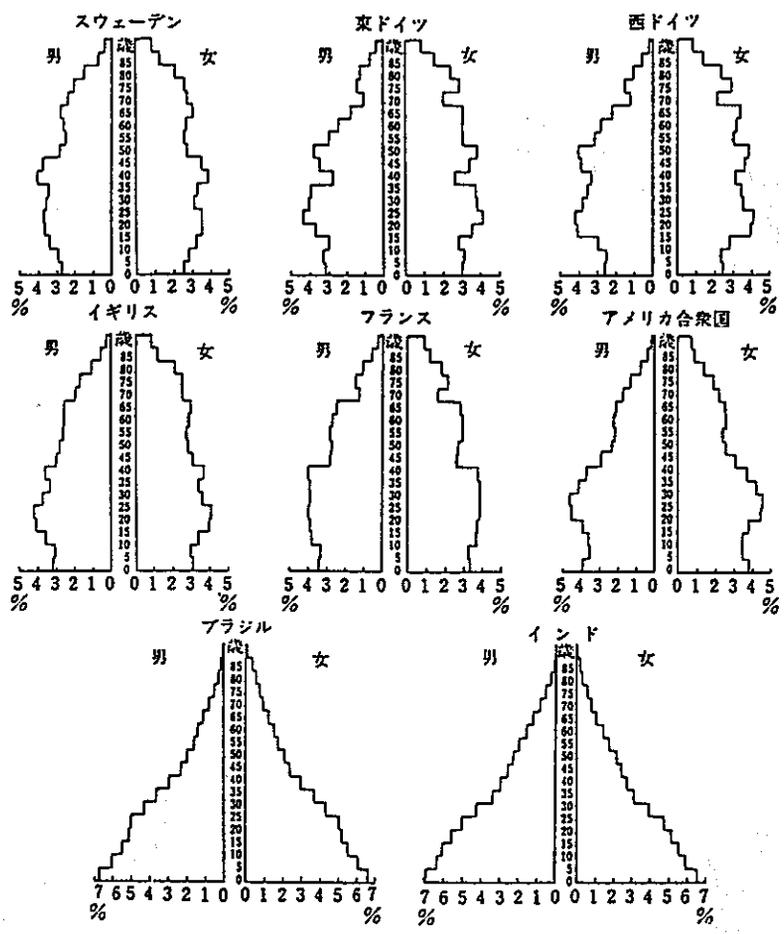
図-2.1.8　日本の人口ピラミッド　　日本の統計[8]

日本は国勢調査および人口問題研究所の推計（昭和61年12月）による各年10月１日人口。
外国は国連 1984 年推計による 1985 年央人口。

図-2.1.9　各国の人口ピラミッド

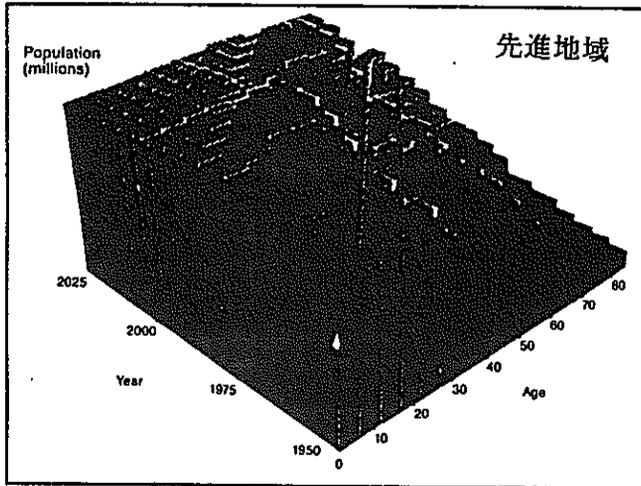
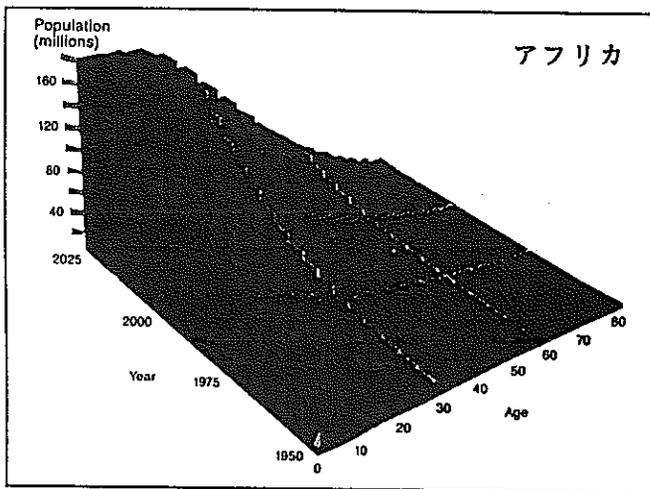
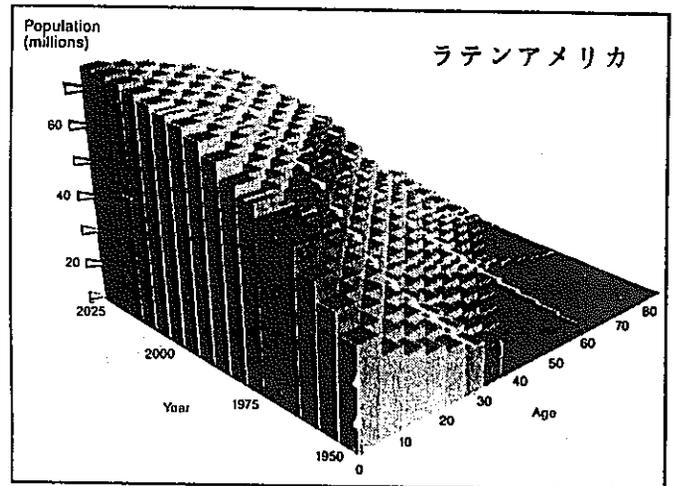
日本の人口変動の概観[10]

Source: Graphics by Robert Fox, Allen Carroll, and Melvin L. Prueitt, Population Images, Bethesda, Maryland, with data from Department of International Economic and Social Affairs, United Nations, *Global Estimates and Projections of Population by Sex and Age: The 1988 Revision* (United Nations, New York, 1989), p. 6.

Source: Graphics by Robert Fox, Allen Carroll, and Melvin L. Prueitt, Population Images, Bethesda, Maryland, with data from Department of International Economic and Social Affairs, United Nations, *Global Estimates and Projections of Population by Sex and Age: The 1988 Revision* (United Nations, New York, 1989), p. 10.

Source: Graphics by Robert Fox, Allen Carroll, and Melvin L. Prueitt, Population Images, Bethesda, Maryland, with data from Department of International Economic and Social Affairs, United Nations, *Global Estimates and Projections of Population by Sex and Age: The 1988 Revision* (United Nations, New York, 1989), p. 22.

図-2.1.10 年齢別人口構成の変化
年齢軸に沿ってみればその年の人口構成が見え、
時間軸に沿ってみれば年齢集団の規模の変化が見える

ENVIRONMENTAL DATA REPORT[12]

表-2.1.22 年齢（3区分）別人口構造の国際比較

国	調査年	人口(1,000人) 総数	人口 0－14歳	人口 15－64歳	人口 65歳以上	年齢構造係数(%) 0－14歳	年齢構造係数 15－64歳	年齢構造係数 65歳以上
スウェーデン	1985	8,350	1,465	5,395	1,491	17.54	64.61	17.86
ノルウェー	1984	4,146	837	2,663	646	20.19	64.22	15.59
イギリス[1]	1984	49,764	9,577	32,713	7,474	19.24	65.74	15.02
デンマーク	1984	5,112	960	3,388	764	18.78	66.28	14.94
西ドイツ	1984	61,175	9,539	42,656	8,981	15.59	69.73	14.68
オーストリア	1985	7,555	1,378	5,098	1,080	18.23	67.47	14.29
ベルギー	1982	9,856	1,932	6,535	1,389	19.60	66.30	14.09
スイス	1982	6,467	1,199	4,381	888	18.53	67.74	13.73
東ドイツ	1985	16,644	3,206	11,181	2,257	19.26	67.18	13.56
ギリシア	1983	9,847	2,131	6,409	1,307	21.64	65.09	13.27
イタリア	1982	56,536	12,054	37,006	7,477	21.32	65.45	13.22
フランス	1985	55,061	11,745	36,264	7,052	21.33	65.86	12.81
フィンランド	1984	4,882	951	3,326	605	19.48	68.13	12.40
ハンガリー	1984	10,668	2,312	7,051	1,305	21.67	66.10	12.23
オランダ	1985	14,454	2,850	9,874	1,730	19.72	68.31	11.97
アメリカ合衆国	1985	238,740	51,962	158,251	28,530	21.77	66.29	11.95
ポルトガル	1983	10,009	2,456	6,385	1,168	24.54	63.79	11.67
スペイン	1981	37,682	9,662	23,758	4,260	25.64	63.05	11.31
ブルガリア	1984	8,961	1,953	6,004	1,004	21.80	67.00	11.20
チェコスロバキア	1984	15,458	3,778	9,975	1,706	24.44	64.53	11.04
日本	1987	122,264	24,753	84,189	13,322	20.24	68.86	10.90
ウルグアイ	1980	2,908	787	1,818	303	27.05	62.52	10.42
カナダ	1985	25,359	5,454	17,264	2,641	21.51	68.08	10.42
ニュージーランド	1984	3,258	818	2,110	330	25.11	64.77	10.12
オーストラリア	1983	15,379	3,749	10,099	1,531	24.38	65.67	9.96
ポーランド	1984	36,914	9,343	24,082	3,488	25.31	65.24	9.45
ルーマニア	1984	22,625	5,674	14,824	2,126	25.08	65.52	9.40
ユーゴスラビア	1981	22,471	5,524	14,900	2,048	24.58	66.31	9.11
イスラエル	1984	4,159	1,358	2,436	365	32.66	58.57	8.77
アルゼンチン	1985	30,564	9,473	18,480	2,611	30.99	60.46	8.54
キューバ	1984	10,043	2,664	6,553	826	26.53	65.25	8.23
チリ	1984	11,878	3,732	7,476	671	31.42	62.94	5.65
シンガポール	1985	2,558	624	1,801	134	24.39	70.39	5.22
中国[2]	1982	1,003,914	337,251	617,386	49,276	33.59	61.50	4.91
スリランカ	1984	15,599	5,501	9,421	677	35.27	60.39	4.34
ブラジル	1985	135,564	49,366	80,370	5,828	36.42	59.29	4.30
チュニジア	1984	6,975	2,766	3,909	297	39.65	56.04	4.26
パキスタン	1981	84,254	37,517	43,176	3,561	44.53	51.25	4.23
韓国	1984	40,578	12,838	26,119	1,622	31.64	64.37	4.00
インド	1985	750,859	286,338	434,762	29,759	38.13	57.90	3.96
タイ	1985	51,301	18,648	30,941	1,712	36.35	60.31	3.34
インドネシア	1984	161,632	63,850	92,488	5,293	39.50	57.22	3.27
フィリピン	1984	53,170	20,729	30,818	1,623	38.99	57.96	3.05
バングラデシュ	1981	90,457	41,446	46,337	2,674	45.82	51.23	2.96
ケニア	1984	19,536	10,036	9,088	412	51.37	46.52	2.11

United Nations, *Demographic Yearbook*, 1985年版（ただし日本は，総務庁統計局「人口推計資料」による）に基づく。総数に年齢不詳を含む。

1) イングランド=ウェールズのみ。2) 人口調査の10%抽出集計結果で，29の省・市・自治区の民間人のみを対象としている。

日本の人口変動の概観[10]

(3) 人口分布

工業化の進展にともなって人口は都市に集中する傾向がある。これは人口が非都市部から都市部へ移動することによるもので経済活動と密接な関係がある。現在の発展途上地域では農村の人口増加によって押し出された過剰な人口が職を求めて大都市へと移動していく現象が顕著である。都市に居住する人口の割合は年々増加しており、世界の大都市の規模の増大は発展途上地域でより大きい。

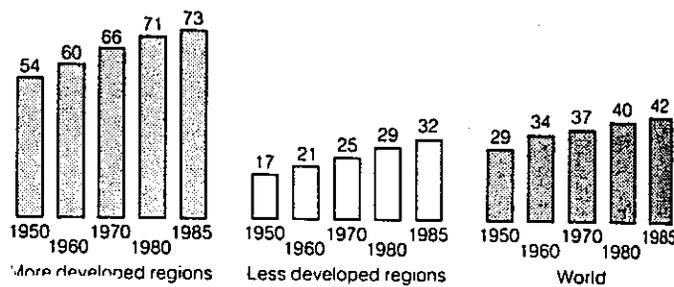



図-2.1.11 都市居住人口の傾向

Source: data from table 4.3: UN Population Division, 1984

表-2.1.23 大地域別の都市居住人口の比率

Region	1950	1960	1970	1980	1985
Africa	15	18	23	29	32
Latin America	41	49	57	65	69
North America	64	70	74	74	74
East Asia	18	23	26	28	29
South Asia	16	18	21	25	28
Europe	56	61	66	71	74
Oceania	61	66	71	72	72
USSR	39	49	57	63	66
WORLD	29	34	37	40	42
Less developed regions	17	21	25	29	32
More developed regions	54	60	66	71	73

Source: UN Population Division 1984: *Concise Report on the World Population Situation in 1983*, Population Studies No. 85, United Nations, New York, 60.

ENVIRONMENTAL DATA REPORT[12)]

表-2.1.24　世界の大都市

Rank	1950 City	1950 Population (millions)	1970 City	1970 Population (millions)	1985 City	1985 Population (millions)
1	New York/NE New Jersey	12.4	New York/NE New Jersey	16.3	Mexico City	18.1
2	London	10.4	Tokyo/Yokohama	14.9	Tokyo/Yokohama	17.2
3	Shanghai	10.3	Shanghai	11.4	São Paulo	15.9
4	Rhein-Ruhr	6.9	London	10.6	New York/NE New Jersey	15.3
5	Tokyo/Yokohama	6.7	Rhein-Rhur	9.3	Shanghai	11.8
6	Beijing	6.7	Mexico City	9.2	Calcutta	11.0
7	Paris	5.5	Greater Buenos Aires	8.5	Greater Buenos Aires	10.9
8	Tianjin	5.4	Los Angeles/Long Beach	8.4	Rio de Janeiro	10.4
9	Greater Buenos Aires	5.3	Paris	8.3	Seoul	10.2
10	Chicago/NW Indiana	5.0	Beijing	8.3	Bombay	10.1
11	Moscow	4.8	São Paulo	8.2	Los Angeles/Long Beach	10.0
12	Calcutta	4.4	Osaka/Kobe	7.6	London	9.8
13	Los Angeles/Long Beach	4.1	Rio de Janeiro	7.2	Beijing	9.2
14	Osaka/Kobe	3.8	Moscow	7.1	Rhein-Rhur	9.2
15	Milan	3.6	Calcutta	7.1	Paris	8.9
16	Rio de Janeiro	3.5	Tianjin	6.9	Moscow	8.7
17	Mexico City	3.1	Chicago/NW Indiana	6.8	Cairo/Giza/Imbaba	8.5
18	Philadelphia/New Jersey	3.0	Bombay	5.9	Osaka/Kobe	8.0
19	Bombay	2.9	Milan	5.6	Jakarta	7.9
20	Detroit	2.8	Seoul	5.4	Tianjin	7.8

Sources:
UN Population Division 1984: *Concise Report on the World Population Situation in 1983*. Population Studies No. 85, United Nations, New York, 62.
UN Statistical Office 1985: *Compendium of Human Settlements Statistics 1983*. United Nations, New York, 165.

ENVIRONMENTAL DATA REPORT[12)]

2.1.3 放射性物質の分布と

外部被ばくによる線量当量換算係数と内部被ばくによる線量当量換算係数

(1) 放射性物質の分布

海洋中の放射性物質は、天然起源によるものと、人工起源によるものとがある。

天然の放射性物質には地球生成時から存在していたものとその後の核反応によって生成したものとがある。天然放射性物質は存在比が一定に近いものが多く、その性質を利用して年代決定における時計やトレーサーとして用いられる。

海洋における人工起源の放射性物質は1954年に北太平洋赤道領域において行われた大規模な核実験の後に初めて確認された。発生源としては陸上の原子力施設、原子力艦、核兵器実験があり、分布範囲や濃度の時間的変化はそれらの活動状況を反映したものになっている。

人工放射性物質は多種にわたるが、その海洋中の実態については必ずしも明らかではない。調査が比較的よく行われているものには^{137}Ｃｓ、^{3}Ｈがあり、これらについてその海洋中の分布を見るといずれも南半球より北半球で濃度が高くなっている。これは人間活動は北半球のほうが盛んなことを反映している。

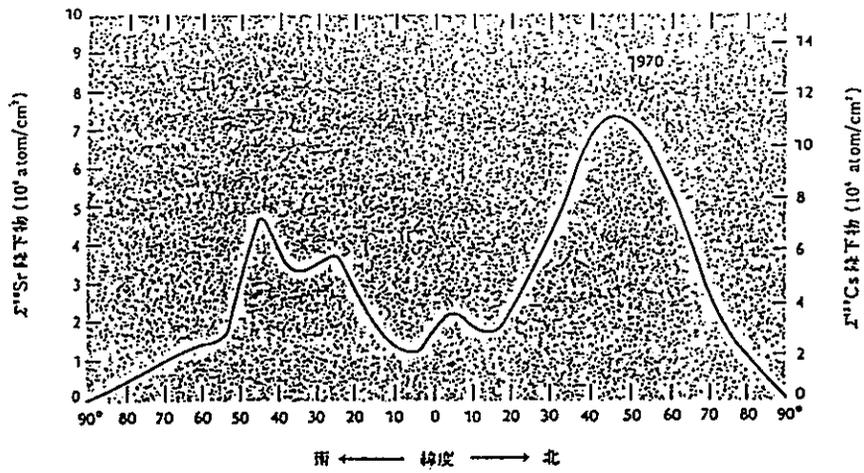



図-2.1.12　1970年の各緯度における核実験による降下^{90}Srと^{137}Csの測定値。北半球の方が南半球よりも大きく、緯度が45°付近に極大値をもつ。

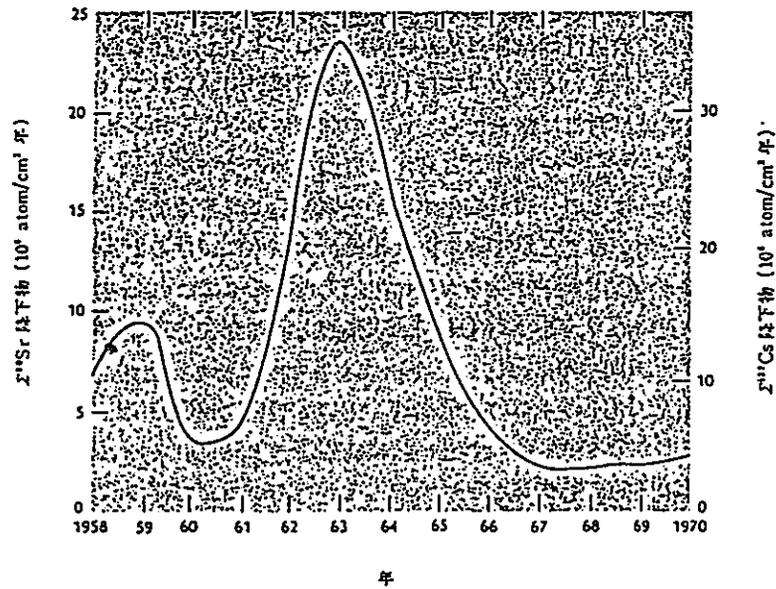



図-2.1.13　^{90}Srと^{137}Csの年間降下量の経年変化。

1954年の大規模な核実験のあと、大量の核分裂生成物が海面に降下した。降下物は海流に乗って西へ運ばれ、黒潮に乗った。このため当初、北太平洋の汚染は東側に比べ西側では数十倍から数百倍もあった。しかし海洋表面の東西の混合拡散が進み、10年程の間にほぼ均一になった。

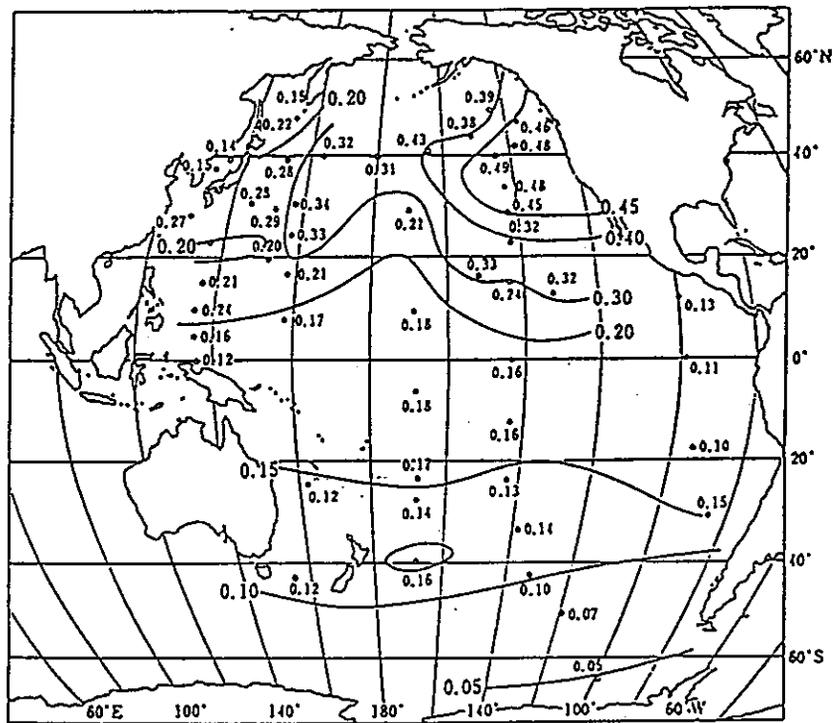



図-2.1.14　太平洋表面水の^{137}Csの分布1968～73。単位pCi/ℓ

(2) 外部被ばくによる線量当量換算係数

外部被ばくは体外にある放射線源から放出される放射線によるものをいう。外部被ばくでは、透過力が弱い放射線（α線、β線など）は皮膚などの人体表面で放射線のエネルギーがほとんど吸収されてしまうために身体諸器官への影響は小さい。影響が問題となるのは透過力の大きい放射線（γ線）が中心となる。

γ線（X線を含む）は、荷電をもたない短波長の電磁波であるので、物質との相互作用によるエネルギー損失率は小さい。従ってβ線のような荷電粒子と異なり、物質に対する透過力はきわめて強い。このため、人体が放射線源からかなり離れていても、人体内部の各組織にほぼ一様にわたって影響を与える。

β線は放射性核種の原子核がβ崩壊する際に放出される高速度の電子である。β線は荷電粒子であるので物質を通過する際、物質を構成する原子、分子を励起または電離し、自らはそのエネルギーを次第に失っていく。β線は物質を励起または電離させながら進が、物質中の飛程はβ線のもつエネルギーの大きさによって異なる。

このように一般に吸収線量の生物学的効果は、放射線の線種、照射条件等に依存する。これらの条件の違いによる人体への影響の違いを考慮して修正した吸収線量を線量当量という。

$$H = D \cdot Q \cdot N$$

Hは線量当量、D、Q、Nはそれぞれ問題としている器官における吸収線量、放射線の種類による重み付けの線質係数、その他の修正係数である。ＩＣＲＰは外部被ばくに対してNに1という値を指定している。またX線、γ線の線質係数も1となっている。

外部被ばくの線量当量換算係数は原因となる放射性核種の種類、放射線の種類、被ばくの条件などを考慮して算定される。

(3) 内部被ばくによる線量当量換算係数

内部被ばくは主として空気、水または食品を介して人体に摂取された放射性物質が放出する放射線により、人体組織が被ばくすることをいう。

人体にとり込まれた放射性物質は、一般に人体組織に密着して存在するのでγ線、β線のほかα線についても注目する必要がある。また人体組織内に取り込まれた放射性物質からの被ばくは線源が体外に排泄されるか、崩壊によって減衰するまで続くので、これを考慮して外部被ばくとは異なる線量概念が用いられる。すなわち体内に残留している期間の積分値を考え、預託実効線量当量として定義する。従って実際の被ばくは数十年続いても放射性物質を摂取した時点に遡って被ばくしたものとして考える。

このようにすることによって摂取した時点のみに注目すればよいことになるわけである。預託実効線量当量は放射線を1回摂取した時点で決められる線量である。放射線作業者の場合は摂取からの50年間を積分期間として定義しているが、一般公衆に対しては積分期間は決められてはいない。しかし、年令別に評価する場合、ICRP Pub.56では成人は50年、未成年は(70-年令)としている。任意の期間を用いるときには積分期間を明確にしておく必要がある。

体内被ばくの実効線量当量は、実用的には放射性物質の摂取量に線量換算係数（Sv/Bq）をかけることによって求められる。

線量換算係数を表-2.1.25に示す。

2.1.4 線量当量の年令依存

放射線に対する感受性は成人よりも胎児、あるいは子供の方が高いと考えられている。しかし、感受性だけでなく代謝も年令により変化する。また、摂取量についても年令によって変化することから、結果的に線量としては未成年がクリティカルとなるとは限らない。

ここでは年令別線量当量換算係数を表-2.1.25に示す。

表-2.1.25　　年齢別線量当量換算係数　(実効線量当量)

核　種	ICRP Publication 56(Sv/Bq)					
	吸入摂取			経口摂取		
	1才	5才	成人	1才	5才	成人
H-3	4.1E-11	2.6E-11	1.6E-11	4.1E-11	2.6E-11	1.6E-11
C-14	1.5E-09	9.5E-10	5.6E-10	1.5E-09	9.5E-10	5.6E-10
Sr-89	1.7E-08	1.1E-08	1.0E-08	5.7E-09	2.6E-09	2.2E-09
Sr-90	1.0E-07	6.3E-08	6.0E-08	9.1E-08	4.1E-08	3.5E-08
Zr-95	3.4E-08	2.1E-08	7.3E-09	6.6E-09	3.6E-09	1.1E-09
Nb-95	8.7E-09	4.9E-09	1.7E-09	3.7E-09	2.1E-09	6.8E-10
Ru-103	1.5E-08	8.0E-09	2.5E-09	5.1E-09	2.7E-09	8.1E-10
Ru-106	7.5E-07	4.2E-07	1.3E-07	5.3E-08	2.7E-08	7.5E-09
I-129	8.2E-08	6.6E-08	4.0E-08	1.3E-07	1.0E-07	6.4E-08
I-131	6.7E-08	3.9E-08	8.2E-09	1.1E-07	6.3E-08	1.3E-08
Cs-134	9.9E-09	8.3E-09	1.2E-08	1.5E-08	1.3E-08	1.9E-08
Cs-137	7.6E-09	6.0E-09	8.6E-09	1.1E-08	9.0E-09	1.3E-08
Ce-141	1.4E-08	7.6E-09	2.3E-09	5.2E-09	2.5E-09	7.0E-10
Ce-144	6.0E-07	3.3E-07	1.0E-07	4.3E-08	2.1E-08	5.8E-09
Pu-238	1.6E-04	1.3E-04	1.1E-04	1.2E-06	1.0E-06	8.8E-07
Pu-239	1.7E-04	1.4E-04	1.2E-04	1.4E-06	1.1E-06	9.7E-07
Pu-240	1.7E-04	1.4E-04	1.2E-04	1.4E-06	1.1E-06	9.7E-07
Pu-241	2.7E-06	2.5E-06	2.3E-06	2.2E-08	2.1E-08	1.9E-08
Pu-242	1.6E-04	1.3E-04	1.1E-04	1.3E-06	1.1E-06	9.3E-07
Am-241			1.2E-04			1.0E-06
Am-243			1.2E-05			1.2E-07
Cm-244			6.7E-05			5.5E-07
Tc-99			2.0E-09			3.6E-10
Np-237			1.3E-04			1.1E-06

注1:Sr-89及びCe-141については、成人についての法令の年摂取限度を用いて線量換算係数を計算し、年令別の線量については、Sr-90及びCe-144の成人に対する各年令の線量比を用いた。

注2:Pu-240については、アルファ線エネルギーが同じであることから、Pu-239の線量換算係数と同じとした。

注3:Pu-242については、成人について法令の年摂取限度を用いて線量換算係数を計算し、年令別の線量については、Pu-239の成人に対する各年令の線量比を用いた。

参　考　文　献

1）漁協白書平成３年度：農林統計協会

2）YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS 1989: ＦＡＯ(1991)

3）水産物総合統計年報 '91年版：食品流通情報センター

4）農林水産物の貿易 1991：日本貿易振興会

5）日本貿易統計：大蔵省

6）食生活データ総合統計年報 1991

7）平成３年版国民栄養の現状：第一出版

8）日本の統計　平成２年：総務庁統計局

9）世界統計年鑑1987：国際連合統計局

10）日本の人口変動の概観：厚生省人口問題研究所(1988)

11）World Resources 1990-1991: the World Resouces Institute(1990)

12）ENVIRONMENTAL DATA REPORT: ＵＮＥＰ(1987)

13）データブック オブ ザ ワールド 1990 Vol.2: 二宮書店

2.2 広域海洋拡散コード（核種拡散ボックスモデル）の作成

2.2.1 ボックス分割の基本方針

核種拡散モデルは太平洋全域を対象とし、全体を水平方向6ボックス鉛直方向15層に分割して計算を行った。

一般に海水に働く力は、圧力勾配、コリオリ力、摩擦力（海水間、海水と海岸、海水と海底）など、様々である。しかしながら外洋の場合は海面、海岸、海底近傍等を除くと、圧力勾配とコリオリの力が卓越していてしかも長期間の平均でみると両者はほぼ釣りあっていると考えられている（高野(1972)[1]）。従って外洋の長期間の平均的な物質輸送に関して両者がバランスする様な流れ（地衡流）が主となると考えられる。昨年度の研究でも一部紹介した様に既存の海洋ボックスモデルでは、地衡流バランスの条件と水温、塩分等の収支条件を連立して交換流量を求めることが多い。ただこの種の方法では分割された各ボックスの大きさが十分小さくなければ地衡流バランスによる力学条件が求められるボックス間流量に十分に反映されない欠点がある。またこの方法では海嶺部等で卓越する地形性の流れについては十分考慮できない等、力学的には不十分な側面を持っている。

本調査ではそれらの点を考慮してFujio and Imasato(1991)[2]の太平洋全域を２度メッシュで計算した診断モデル計算結果を用いて各ボックスの境界メッシュの流量を利用することとした。診断モデルの詳細については参考文献（Sarimient and Bryan(1982)[3]等）に譲るが、概要を以下に述べる。モデルは球座標のNavie-Stokesの三次元の運動方程式を出発点とする。球座標系での水平方向の流速：u, vに対する運動方程式は(1)、(2)、連続の方程式は(3)に示す通りである。但し(1)、(2)は三次元の運動方程式を鉛直に分割した各層内で積分して導出される。

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\lambda}(u^2) + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\phi}(uv\cos\phi) + \frac{\partial}{\partial z}(uw) - \frac{uv\tan\phi}{a} - 2\Omega v\sin\phi$$

$$= -\frac{1}{\rho_0 a\cos\phi}\frac{\partial p}{\partial\lambda} + A_H\left[\nabla^2 u + \frac{(1-\tan^2\phi)u}{a^2} - \frac{2\sin\phi}{a^2\cos^2\phi}\frac{\partial v}{\partial\lambda}\right] + A_V\frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \tag{1}$$

ここでθ^*、s^*は観測値としての水温（ポテンシャル水温）及び塩分を示している。仮に水温、塩分の観測値が計算された流速場での移流、拡散のバランスを満足していれば、その計算値が観測値からずれることは無い。一方モデルとデータの特性の不一致からモデル中に非現実的な流れが生じた場合はその様な非現実な流れを生み出すような観測値に対してモデルは平滑化を行いそれを取り除く。

γの値をどう設定するかはどの程度まで観測データに重きをおくかによる。観測値をモデルに取り込まず純粋に移流　拡散バランスのみで水温、塩分場を計算するのであれば、$\gamma=0$（予報モデル）とする。一方、観測データから計算値が離れないようにするためにはγは大きい方が望ましい。

Fujio and Imasato(1991)[2]では、γは緯度に依存するとして

$$\gamma=\gamma_0|\sin\phi|$$

と設定した。一般に流れと密度場は地衡流バランスにより結び付いているため与えた密度場がモデルと合わないことから発生する非現実的な流れの強さはコリオリ係数に反比例する。密度場とモデルの不一致の程度は緯度によらずどこでも同じだと考えられるが、それから生じる流れは低緯度ほど強くなると考えられる為である。従ってこのような流れを除去するにはどの緯度でも同程度の平滑化を行うよりは、低緯度でより強い平滑化を与えた方が合理的であるという考えに基づいている。

γの設定は観測値を計算結果の流れに反映させる為にはできるだけ大きくとる事が望ましい。しかしながらFujio and Imasato(1991)[2]によると完全な診断モデル（水温、塩分場を観測値で完全に固定するモデル）では、赤道付近の鉛直流の流速が既存の研究結果等と比較して強すぎる傾向を示している。従ってこの論文では赤道付近の循環が妥当な範囲でγを大きく設定するという観点から　$\gamma_0=1/50(day^{-1})$で妥当な流れが再現できることを示している。

本調査では$\gamma_0=1/50(day^{-1})$のケースの結果を用いてボックス間の流量収支の計算を実施した。なお、このモデルでのその他の諸条件の概要は以下の通りとしている。

①水温、塩分　…………Levitus(1982)[4]の年平均の水温、塩分を設定する。

②風応力　……………Hellerman and Rosenstein(1983)[5]の年平均応力を設定する。

③摩擦　………………海底摩擦は与えない。陸岸は粘性境界とする。

④水温、塩分フラックス…海面で観測地を復元させるように働く。

⑤渦動粘性係数……………水平方向 8×10^8 (cm^2/sec)

鉛直方向　1　(cm^2/sec)

⑥渦動拡散係数……………水平方向　10^7　(cm^2/sec)

鉛直方向　1　(cm^2/sec)

次に計算領域については前述のモデルの利用と本調査目的を考慮し、計算領域は北緯60度（ベーリング海）～南緯70度で東側の境界は南北アメリカ大陸、西側は樺太・北海道～オーストラリア東岸の範囲とした。

また水平方向のボックス分割については、緯度方向については表層流の循環を考慮して設定する。平成２年度の調査結果及びFujio and Imasato(1991)[2]の計算結果では、太平洋の循環は赤道付近では北赤道海流、南赤道海流、及び赤道反流から形成される２つの循環系（赤道循環系）が見られる。この領域はほぼ北緯15度～南緯15度の範囲となりこの領域を１つのボックスとする。　次に赤道循環帯の北側、及び南側にはそれぞれ亜熱帯循環系が見られる。これは南北半球ともにほぼ15度～40度の範囲（南半球では50度）で見られる為この循環帯を各１ボックスとする。更に亜熱帯循環系より両極側を各１ボックスとする。従って水平方向のボックス分割は、緯度方向に関しては、

① 南極周極循環系（50度S　以南）
② 亜熱帯循環系　（16度S～50度S）
③ 赤道循環系　　（ 0度N～16度S）
④ 赤道循環系　　（14度N～ 0度S）
⑤ 亜熱帯循環系　（40度N～14度N）
⑥ 亜寒帯循環系　（40度N　以北）

とした。一方、水平方向の経度方向のボックス分割であるが、既に述べた様に表層循環は、子午線方向で分断される様な循環系を形成している。また平成２年度の報告書で紹介したLevitus(1982)[4]の水温、塩分等の分布では等密度線は緯度と平行になる傾向が見られる。即ち経度方向については（少なくとも表層では）特にボックス分割を実施する様な明瞭な境界は見られない。従来、この種のモデルは（太平洋の実施例は非常に少ないのであるが）経度方向についても海底地形を考慮して（伊豆小笠原海嶺、天皇海山、東太平洋海膨等）分割する場合が多い。特に4000m以深については深層流が、各海嶺で区切られた海盆の内部の循環系を形成する為である（平成２年度の報告書、又はFujio and Imasato(1991)[2])参照）。しかしながら

① 今回の予測では原則として表層投棄を対象とする。

② 深層では一般に物理量（水温、塩分等）の空間的な変化が小さい。

③ 今回はボックス間の交換流量については2度メッシュで実施した診断モデル結果を利用する為、流況計算を実施した時点で海底地形による効果は既に考慮されている。

等のことから経度方向のボックス分割は特に実施しなくても第一ステップではある程度妥当な結果が得られるものと考えられる。計算領域については図-2.2.1に示す通りである。

なお次のステップで、懸濁物質の沈降量の沿岸域と外洋域との違い、及び太平洋西岸域の流れの特異性をこのモデルで表現する為には更に経度方向についてもボックスを分割する必要がある。更に長期間の水平・鉛直混合を考慮する為にはインド洋、大西洋等他の海洋の影響についても考慮するのが望ましい。

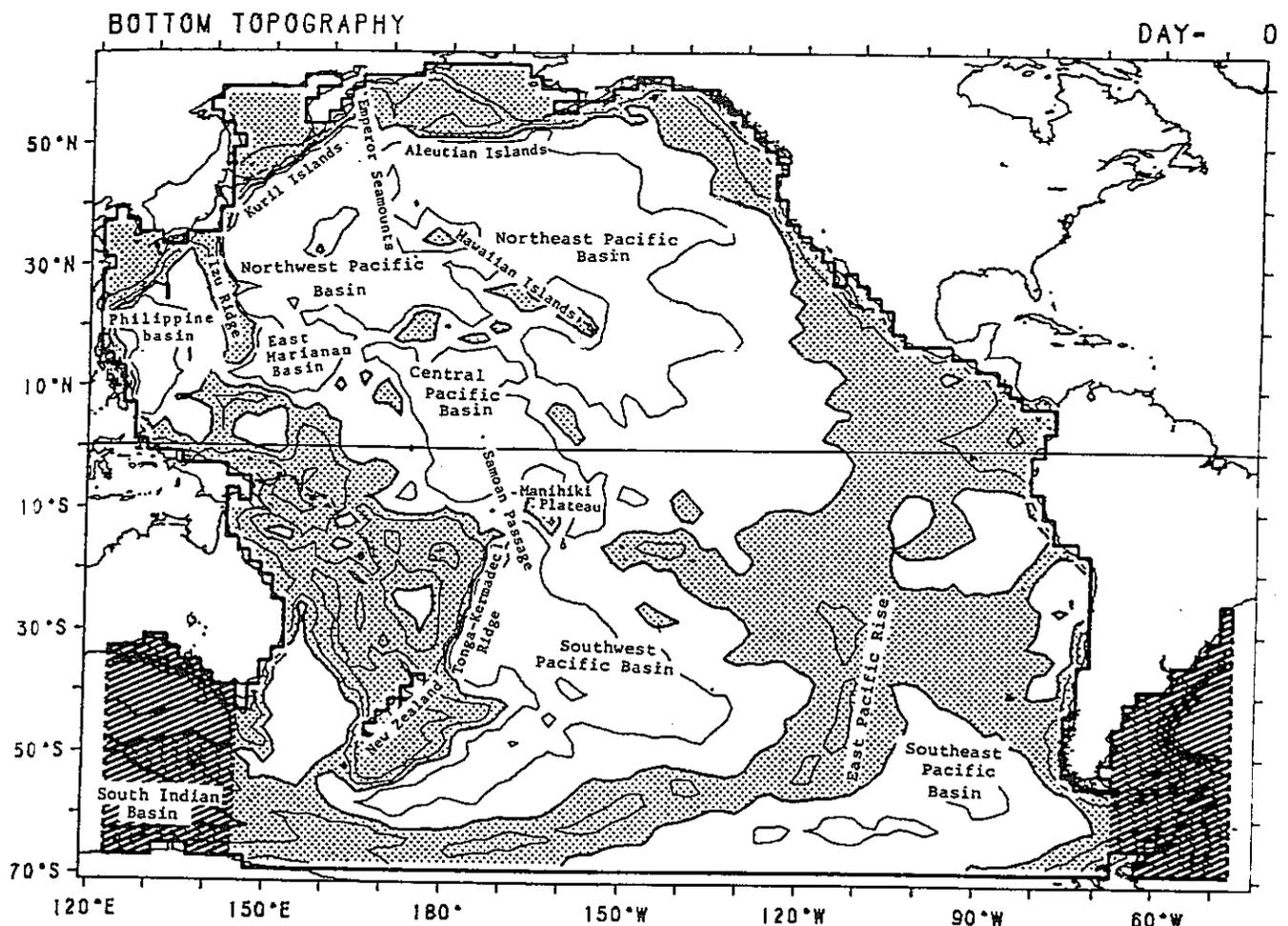



Fig. 1. Geometry and bottom topography of the model. The contour interval is 1000 m for the ocean depth. The stippled area is shallower than 3000 m. The thick line represents the coastlines of the model, and the dotted lines represent the open boundary for the Antarctic Circumpolar Current. The shaded regions are the buffer.

図-2.2.1 計算領域

次に鉛直分割については、太平洋のポテンシャル密度の鉛直断面は図-2.2.2に示す通りである。一般に太平洋は約600 m～1000 mの深度に永久躍層が存在すると考えられているが、図-2.2.2によるとその深度はσ tが約27.5～27.0（10^{-3}g/cm^{3}）に相当する。従ってこの値を中心として、これより表層では層分割を細かく、下層では荒く

(1) 第一層：　　　～　24.0
(2) 第二層：24.0 ～　25.5
(3) 第三層：25.5 ～　27.0
(4) 第四層：27.0 ～　27.5
(5) 第五層：27.5 ～　27.8
(6) 第六層：27.8　～

の用に分割する方法が考えられる。しかしながら今回の調査では、

(1) 既に15層の流量データが得られている事

(2) ボックスモデルの場合、15層程度に分割しても計算時間は比較的短くてすむと考えられる事

(3) 一般に水平方向と比較して鉛直方向の循環は遅いと考えられるがボックスモデルの場合鉛直方向に層分割をあらくして計算を実施すると見かけ上鉛直混合が大きくなる場合が考えられる事

を考慮して各鉛直方向については診断モデルの結果をそのまま用いて15層で計算を実施するものとした。

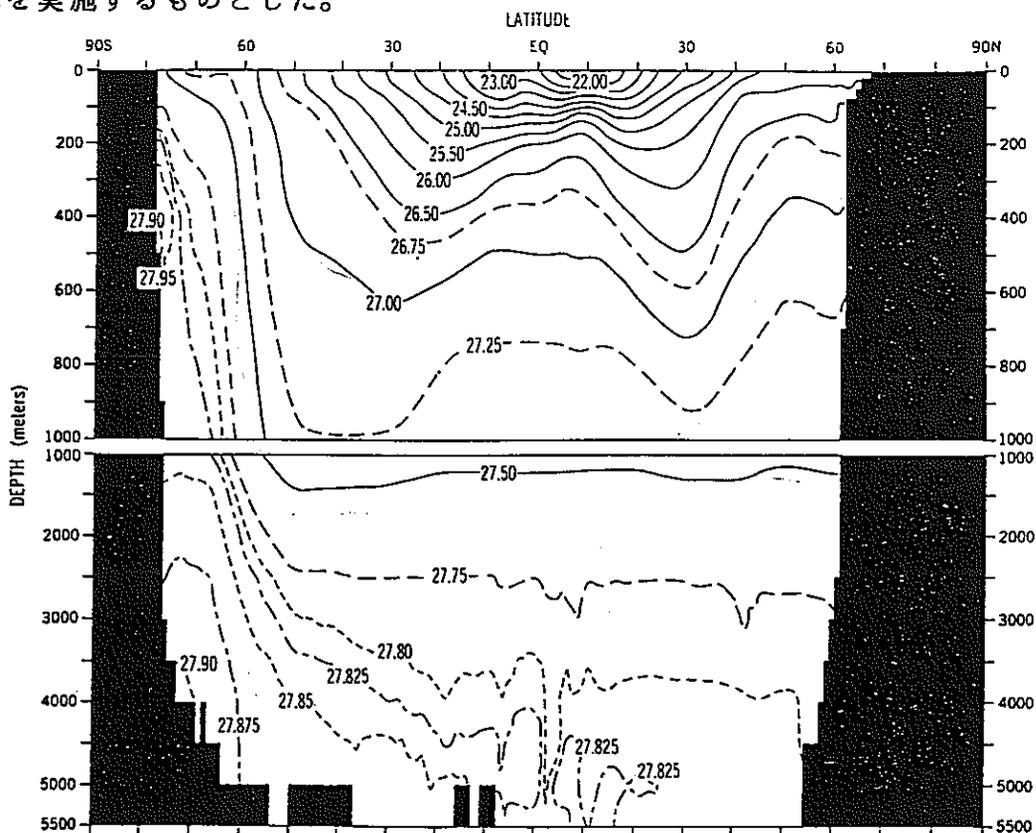



図-2.2.2 太平洋における経度平均ポテンシャル密度の年平均値
(Levilus 1982) [4)]

2.2.2 ボックス分割と交換流量の設定

図-2.2.3 で診断モデルによって実施した計算領域を今回のボックスモデルで水平方向にどの様に分割するかを示した。

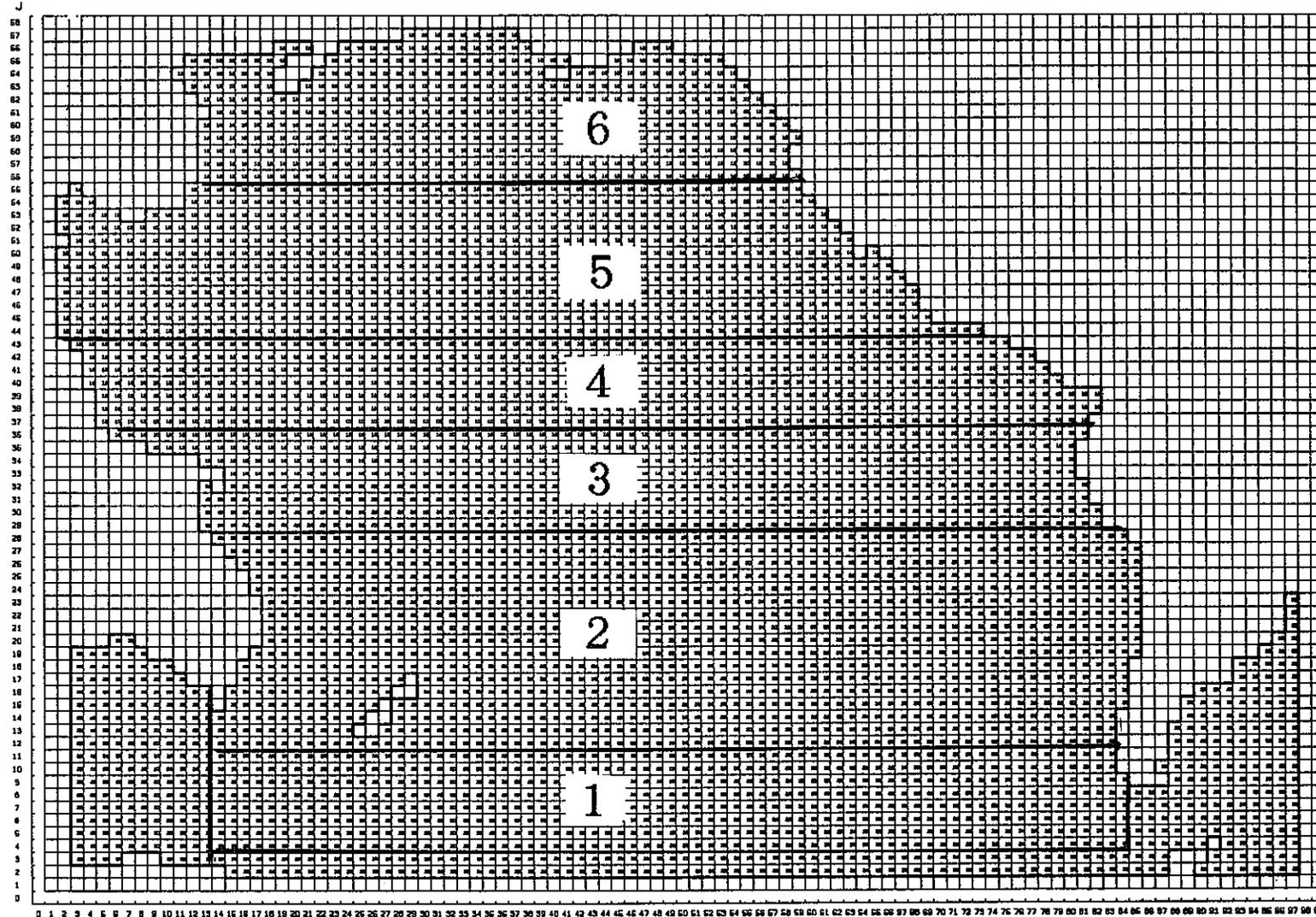



図-2.2.3 診断モデルの格子分割とボックス分割

鉛直方向はメッシュモデルでは1～15層までLevitus(1982)[4]に対応する各メッシュとも等層厚で分割を行っているが、ボックスモデルについても同様の層分割とした。この分割は、海水温度、塩分等の分布が緯度に沿い、経度方向に分割する様な明瞭な境界がみられず、また、海底地形の影響については、コンパートメント間の交換水量の算出にも値いた２度メッシュ区画の流れが、海底地形による効果を考慮していることを勘案して設定した。

鉛直方向については、海水温度、塩分等の変化の大きな表層近傍を薄い層に、変化の少ない1000ﾒｰﾄﾙ以深を500ﾒｰﾄﾙごとに全体を15層に分割した。

なお、この分割は2度メッシュの区画の鉛直区分と等しい。

第1層　海面下　0m～　50m　　第2層　海面下　50m～　150m
第3層　海面下　150m～　350m　　第4層　海面下　350m～　650m
第5層　海面下　650m～　950m　　第6層　海面下　950m～1250m
第7層　海面下1250m～1750m　　第8層　海面下1750m～2250m
第9層　海面下2250m～2750m　　第10層　海面下2750m～3250m
第11層　海面下3250m～3750m　　第12層　海面下3750m～4250m
第13層　海面下4250m～4750m　　第14層　海面下4750m～5250m
第15層　海面下5250m～

各ボックス間の海水条件を基に、ボックス間の交換流量を算出する場合には、等密度面での鉛直方向の分割をする例もあるが、当該交換交流は、2度メッシュの区画の流れを基に算出することから、等水深面での分割で支障はないので、上述の、等水深層に分割した。

各ボックスの体積及び表面積を表-2.2.1～2.2.2に示した。

表-2.2.1　各ボックス・層別の体積

ﾎﾞｯｸｽ	層	体積($10^6 km^3$)	ﾎﾞｯｸｽ	層	体積($10^6 km^3$)
1	1	0.759	4	1	1.295
1	2	1.518	4	2	2.589
1	3	3.037	4	3	5.178
1	4	4.554	4	4	7.767
1	5	4.554	4	5	7.766
1	6	4.554	4	6	7.765
1	7	7.540	4	7	12.940
1	8	7.413	4	8	12.875
1	9	7.262	4	9	12.559
1	10	6.732	4	10	12.013
1	11	5.792	4	11	10.749
1	12	4.580	4	12	9.022
1	13	2.973	4	13	6.415
1	14	1.014	4	14	3.666
1	15	0.029	4	15	1.635
ﾎﾞｯｸｽ合計		62.311	ﾎﾞｯｸｽ合計		114.234
2	1	2.421	5	1	1.600
2	2	4.841	5	2	3.199
2	3	9.682	5	3	6.388
2	4	14.522	5	4	9.564
2	5	14.521	5	5	9.536
2	6	14.512	5	6	9.507
2	7	23.927	5	7	15.741
2	8	22.987	5	8	15.481
2	9	21.350	5	9	15.182
2	10	19.695	5	10	14.885
2	11	16.443	5	11	14.124
2	12	11.482	5	12	12.878
2	13	7.230	5	13	10.930
2	14	3.946	5	14	7.989
2	15	1.118	5	15	4.550
ﾎﾞｯｸｽ合計		188.676	ﾎﾞｯｸｽ合計		151.551
3	1	1.367	6	1	0.747
3	2	2.735	6	2	1.495
3	3	5.469	6	3	2.972
3	4	8.203	6	4	4.310
3	5	8.202	6	5	4.182
3	6	8.201	6	6	4.102
3	7	13.617	6	7	6.632
3	8	13.287	6	8	6.273
3	9	12.332	6	9	5.782
3	10	11.392	6	10	5.354
3	11	9.874	6	11	4.942
3	12	7.410	6	12	4.249
3	13	4.091	6	13	3.637
3	14	1.629	6	14	2.894
3	15	0.275	6	15	1.762
ﾎﾞｯｸｽ合計		108.083	ﾎﾞｯｸｽ合計		59.333

合計 ： 684.19

表-2.2.2　各ボックス・層別の上端の表面積

ﾎﾞｯｸｽ	層	面積($10^6 km^2$)	ﾎﾞｯｸｽ	層	面積($10^6 km^2$)
1	1	15.184	4	1	25.892
1	2	15.184	4	2	25.892
1	3	15.183	4	3	25.891
1	4	15.182	4	4	25.890
1	5	15.181	4	5	25.887
1	6	15.179	4	6	25.885
1	7	15.178	4	7	25.883
1	8	14.988	4	8	25.878
1	9	14.683	4	9	25.434
1	10	14.266	4	10	24.643
1	11	12.644	4	11	22.825
1	12	10.467	4	12	19.942
1	13	7.664	4	13	15.982
1	14	4.118	4	14	10.053
1	15	0.349	4	15	5.236
2	1	48.415	5	1	31.991
2	2	48.415	5	2	31.991
2	3	48.413	5	3	31.950
2	4	48.410	5	4	31.907
2	5	48.406	5	5	31.821
2	6	48.401	5	6	31.692
2	7	48.287	5	7	31.647
2	8	47.370	5	8	31.201
2	9	44.473	5	9	30.631
2	10	41.555	5	10	30.060
2	11	36.940	5	11	29.330
2	12	27.912	5	12	27.102
2	13	17.949	5	13	24.054
2	14	10.992	5	14	19.148
2	15	4.628	5	15	12.357
3	1	27.346	6	1	14.950
3	2	27.346	6	2	14.950
3	3	27.345	6	3	14.925
3	4	27.344	6	4	14.802
3	5	27.341	6	5	14.143
3	6	27.339	6	6	13.813
3	7	27.287	6	7	13.504
3	8	27.089	6	8	13.010
3	9	25.857	6	9	12.158
3	10	23.703	6	10	11.123
3	11	21.899	6	11	10.383
3	12	17.600	6	12	9.319
3	13	11.364	6	13	7.963
3	14	5.237	6	14	6.644
3	15	1.327	6	15	4.624

$$\frac{\partial v}{\partial t} + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\lambda}(uv) + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\phi}(v^2\cos\phi) + \frac{\partial}{\partial z}(vw) + \frac{u^2\tan\phi}{a} + 2\Omega u\sin\phi$$

$$= -\frac{1}{\rho_0 a}\frac{\partial p}{\partial\lambda} + A_H\left[\nabla^2 v + \frac{(1-\tan^2\phi)v}{a^2} + \frac{2\sin\phi}{a^2\cos^2\phi}\frac{\partial u}{\partial\lambda}\right] + A_V\frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \quad (2)$$

$$\frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial u}{\partial\lambda} + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial(v\cos\phi)}{\partial\phi} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0 \quad (3)$$

u ：東方流速、 v：北方流速 w：鉛直流速
ϕ ：緯度方向の座標 λ：経度方向の座標 z：鉛直方向の座標
a ：地球の半径 Ω：地球の角速度 p：圧力
ρ_0：参照密度 A_H：水平渦動粘性係数 A_V：鉛直渦動粘性係数

ただし鉛直方向に積分する場合に静水圧近似

$$\frac{\partial p}{\partial z} = -\rho g \quad (4)$$

ρ：密度、g：重力加速度、z：鉛直方向の座標

を用いている。(1)～(4)については海洋の大循環に関する一般の方程式であり、予報モデル、診断モデルに共通である。

診断モデルの特徴は(5)、(6)に示すように水温、塩分に関する移流 拡散方程式にパラメータγで特徴づけられる観測値への復元項が付加されていることである。

$$\frac{\partial\theta}{\partial t} + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\lambda}(u\theta) + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\phi}(v\theta\cos\phi) + \frac{\partial}{\partial z}(w\theta) = K_H\nabla^2\theta + K_V\frac{\partial^2\theta}{\partial z^2} + \gamma(\theta^* - \theta) \quad (5)$$

$$\frac{\partial S}{\partial t} + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\lambda}(uS) + \frac{1}{a\cos\phi}\frac{\partial}{\partial\phi}(vS\cos\phi) + \frac{\partial}{\partial z}(wS) = K_H\nabla^2 S + K_V\frac{\partial^2 S}{\partial z^2} + \gamma(S^* - S) \quad (6)$$

S：塩分 θ：水温 K_H：水平渦動拡散係数
K_V：鉛直渦動拡散係数 γ：補正係数 （観測値への復元値）

次にボックス間の交換交流の算出方法を以下に示す。ボックス間の境界の水平交換流量の算出の基になる、2度メッシュ区画の流れに関する定義を、図-2.2.4に示す。

図-2.2.4 2度メッシュ区画の流れに関する定義等

緯度2度、経度2度の線で囲まれた区画の流れは、各線の4交点で与えられる。点（i,j）、（i-1,j）を結ぶ線を境界とすると、交換流量は次式で求められる。

$$Js_{i,j} = Fs_{i,j} \times R \times \Delta\lambda \times \cos\phi \quad \cdots\cdots (7)$$

$$Fs_{i,j} = 0.5\ (v_{i,j} + v_{i-1,j}) \times h \quad \cdots\cdots (8)$$

$Js_{i,j}$:緯度方向の交換流量　（北向きを＋とする）（m^3s^{-1}）

$Fs_{i,j}$:緯度方向の交換線流量（北向きを＋とする）（m^2s^{-1}）

R :地球の半径(m)

$\Delta\lambda$:経度方向のメッシュの格子間隔（π/90ﾗｼﾞｱﾝ:2度）

ϕ :座標(i,j)の緯度

h :コンパートメントの層厚(m)

v_{ij} :座標(i,j)の緯度方向の流速(ms^{-1})

次に緯度方向で境界がある場合境界を点(i, j)、(i-1, j)とすると、

$$J_{W_{i,j}} = F_{W_{i,j}} \times R \times \triangle\phi \qquad \cdots\cdots(9)$$

$$F_{W_{i,j}} = 0.5 \ (u_{i,j}+u_{i,j-1}) \times h \qquad \cdots\cdots(10)$$

$J_{W_{i,j}}$:経度方向の交換流量　(東向きを＋とする)　(m^3s^{-1})

$F_{W_{i,j}}$:経度方向の交換線流量（東向きを＋とする）　(m^2s^{-1})

R　:地球の半径(m)

$\triangle\phi$:緯度方向のメッシュの格子間隔（π/90ﾗｼﾞｱﾝ:2度)

u_{ij}　:座標(i, j)の経度方向の流速(ms^{-1})

で求められる。

ボックス境界の緯度方向の水平交換流量は、次式で求められる。

$$\triangle+V=\sum_{j=m}^{n} J_{S_{i,j}} (J_{S_{i,j}} \geqq 0) \qquad \cdots\cdots(11)$$

$$\triangle-V=\sum_{j=m}^{n} J_{S_{i,j}} (J_{S_{i,j}} \leqq 0) \qquad \cdots\cdots(12)$$

$\triangle+V$　:境界の緯度方向の水平交換流量（北向き）(m^3s^{-1})

$\triangle-V$　:境界の緯度方向の水平交換流量（南向き）(m^3s^{-1})

m, n　:境界上の２度メッシュ区画の番号（区画mからnまでが境界で接している。）

ボックス境界の経度方向の水平交換流量は、次式で求められる。

$$\triangle+U=\sum_{j=m}^{n} J_{W_{i,j}} (J_{W_{i,j}} \geqq 0) \qquad \cdots\cdots(13)$$

$$\triangle-U=\sum_{j=m}^{n} J_{W_{i,j}} (J_{W_{i,j}} \leqq 0) \qquad \cdots\cdots(14)$$

$\triangle+U$　:境界の緯度方向の水平交換流量（東向き）(m^3s^{-1})

$\triangle-U$　:境界の緯度方向の水平交換流量（西向き）(m^3s^{-1})

また２度メッシュ区画での鉛直交換流量は水平方向の流量収支から次式で求められる。

$$\triangle W_{i,j} = (J_{W_{i,j}} - J_{W_{i-1,j}}) + (J_{S_{i,j}} - J_{S_{i,j-1}}) + \triangle W_{i,j,-1} \qquad \cdots\cdots(15)$$

$$W_{i,j} = \triangle W_{i,j} / (R \times \triangle\lambda \times \cos\phi \times R \times \triangle\phi) \cdots\cdots(16)$$

$\triangle W_{i,j}$　:２度メッシュ区画の鉛直交換流量（上方向＋）(m^3/s^{-1})

$\triangle W_{i,j,-1}$:２度メッシュ区画の下の層からの鉛直交換流量（上方向＋）(m^3/s^{-1})

$W_{i,j}$　:２度メッシュ区画の鉛直流速（上方向＋）(m^3/s^{-1})

鉛直方向のボックス境界の交換流量はボックス内の２度メッシュ区画の鉛直交換流量（上方向、下方向ごと）の和として、次式で求められる。

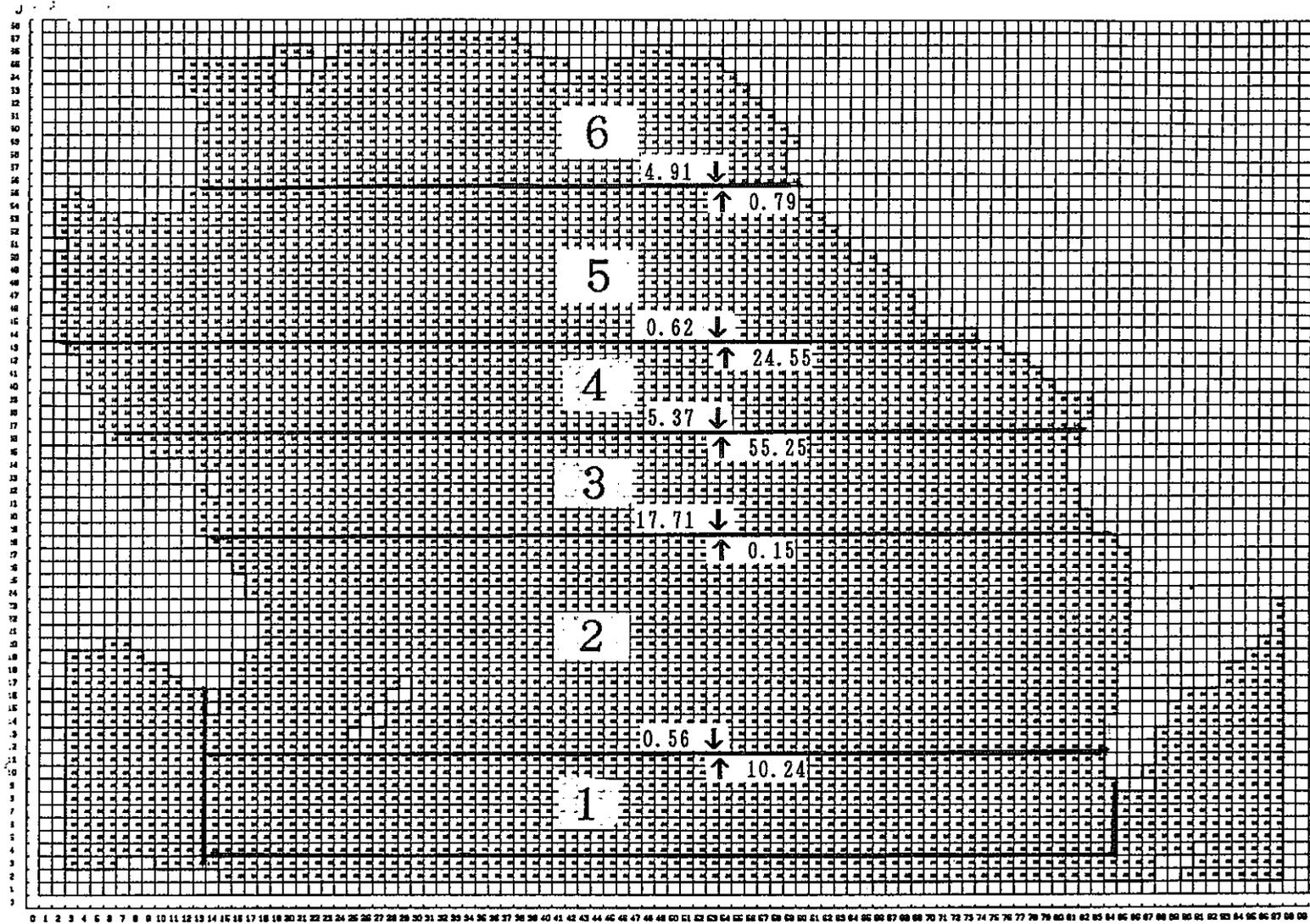
$$+W=\sum_{i,j=m}^{n}\triangle w_{i,j}(\triangle w_{i,j}\geqq 0) \quad \cdots\cdots(17)$$

$$-W=\sum_{i,j=m}^{n}\triangle w_{i,j}(\triangle w_{i,j}\leqq 0) \quad \cdots\cdots(18)$$

＋W　：　ボックス内鉛直上方向の交換流量(m^3/s^{-1})

－W　：　ボックス内鉛直下方向の交換流量(m^3/s^{-1})

ただし海底面及び海表面では0とする。

以上の手続きに従って得られたボックス間の交換流量は図-2.2.5、図-2.2.6に示す通りである。

図－2.2.5(1) ボックス間の交換流量（第１層）　単位：Sv(10^{12} cm^3/s)

次に各ボックス間の交換流量を求める手順を示す。水平方向の流量についてはボックス間の境界に相当するメッシュ別の流量と断面積から求めた。メッシュモデルで計算された流速の定義点とボックスモデルで求めるボックス間の交換流量定義点の関係は図-2.2.4に示す通りである。

経度方向の流速　　　：u　　緯度方向の流速　：v
経度方向の交換線流量：Fw　　緯度方向の線流量：Fs

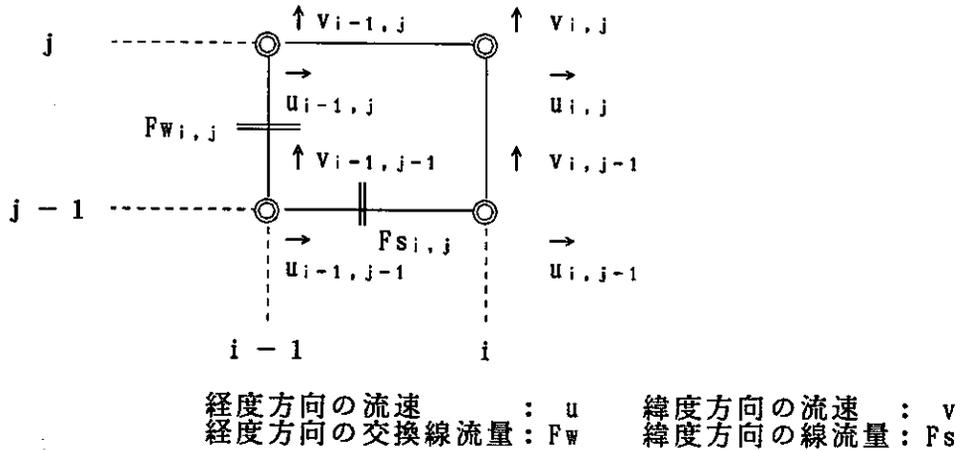



図-2.2.4 流速定義点をボックスモデルの交換流量定義点の関係

交換流量の計算は最初に

$$Fw_{i,j} = 0.5(u_{i-1,j}\ h_{i-1,j} + u_{i-1,j-1}\ h_{i-1,j-1}) \cdots\cdots(7)$$
$$Fs_{i,j} = 0.5(v_{i,j-1}\ h_{i,j-1} + v_{i-1,j-1}\ h_{i-1,j-1})\ \cos(\phi_{j-1}) \cdot(8)$$

で交換線流量を求める。但し$h_{i,j}$は各流速定義点の層厚である。水平方向の交換流量は、(7)、(8)で得られた線流量より

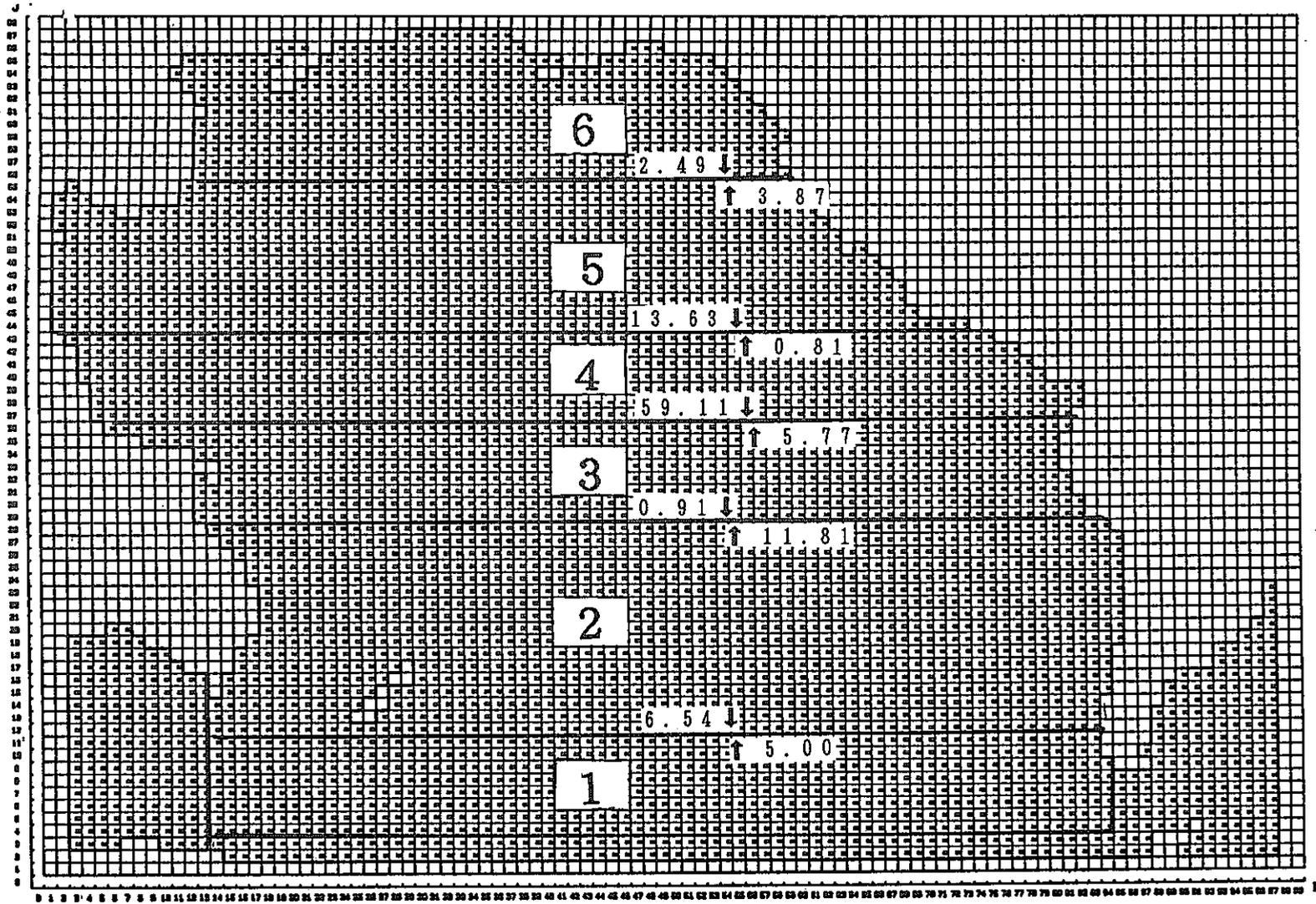
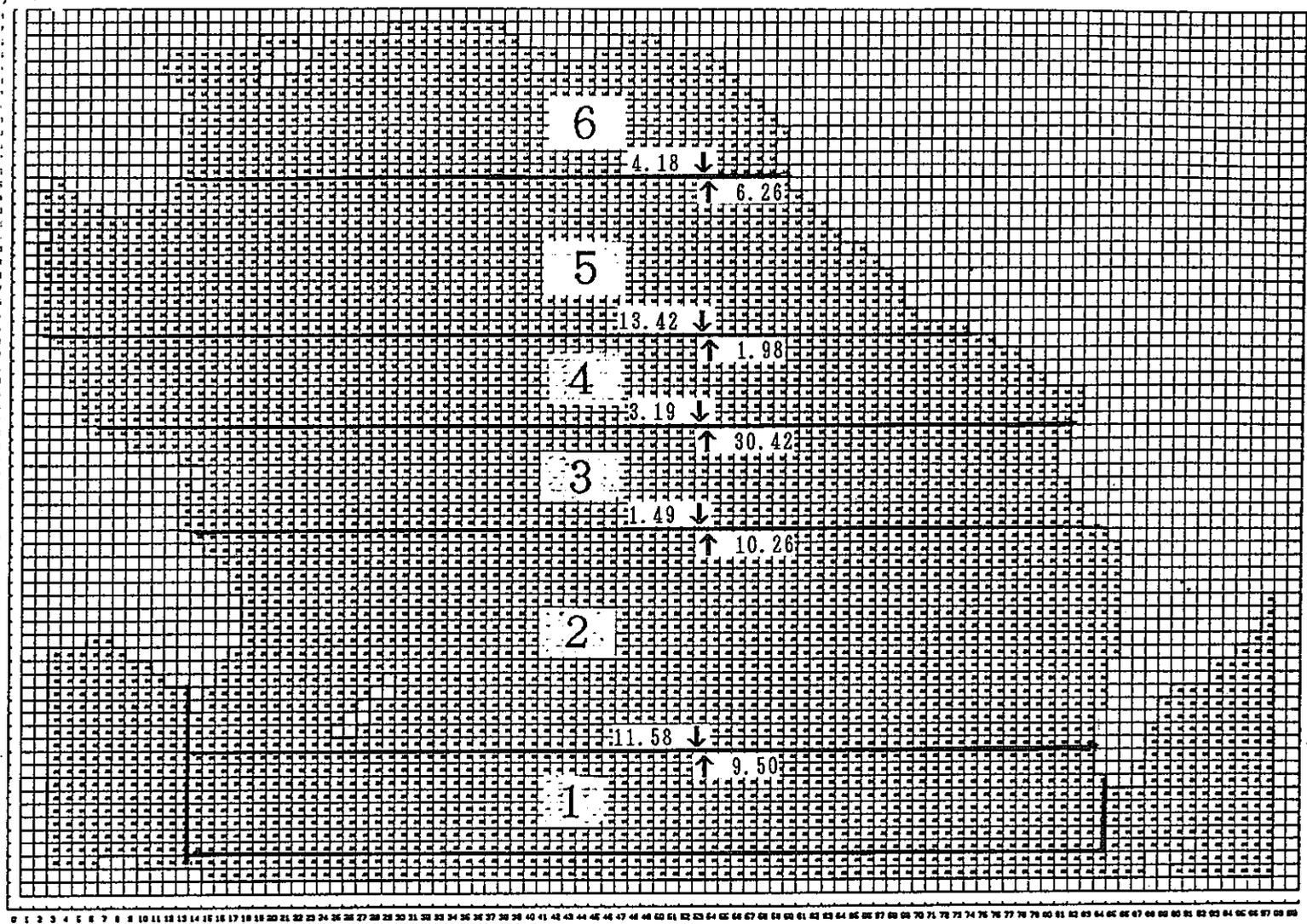
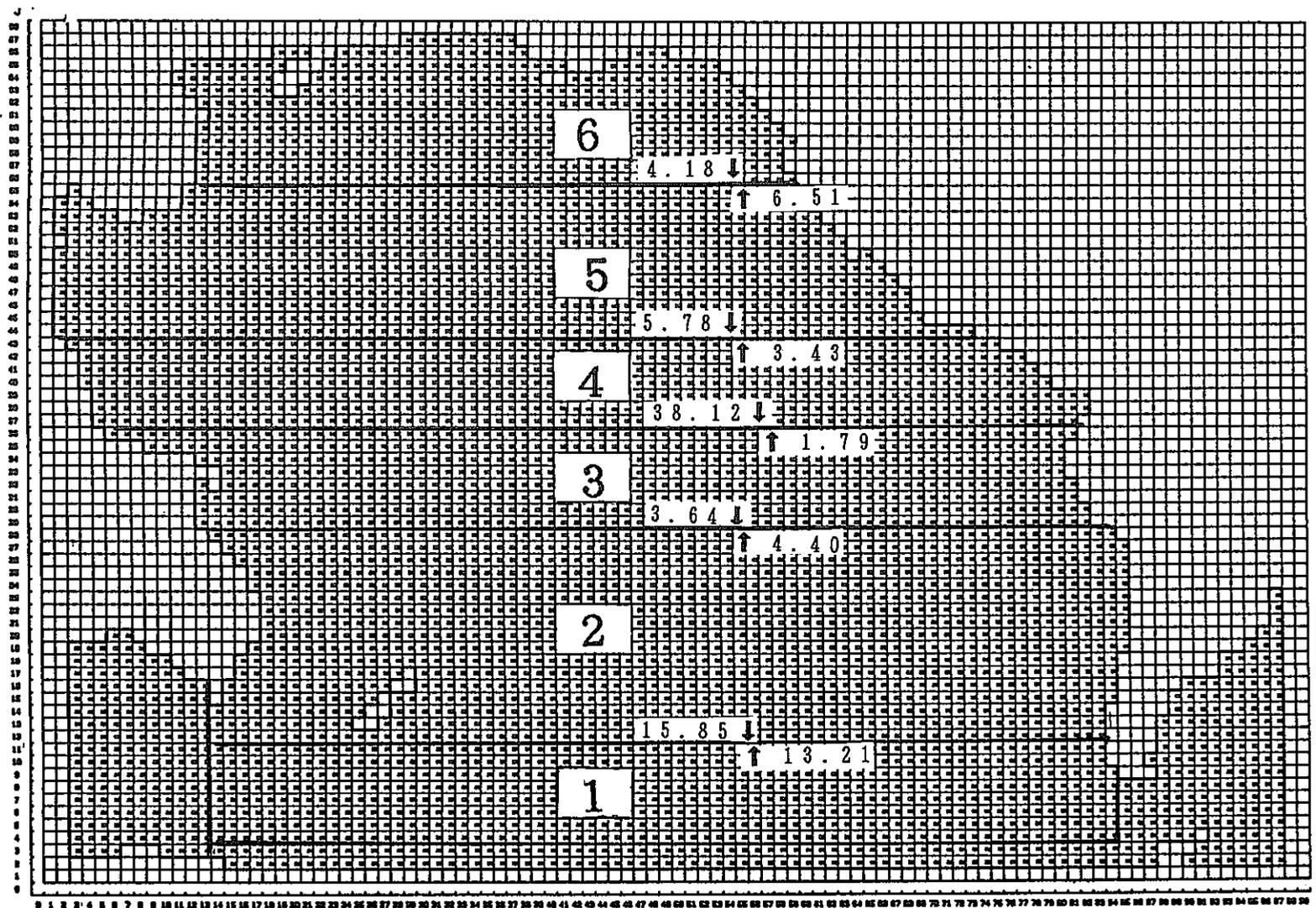
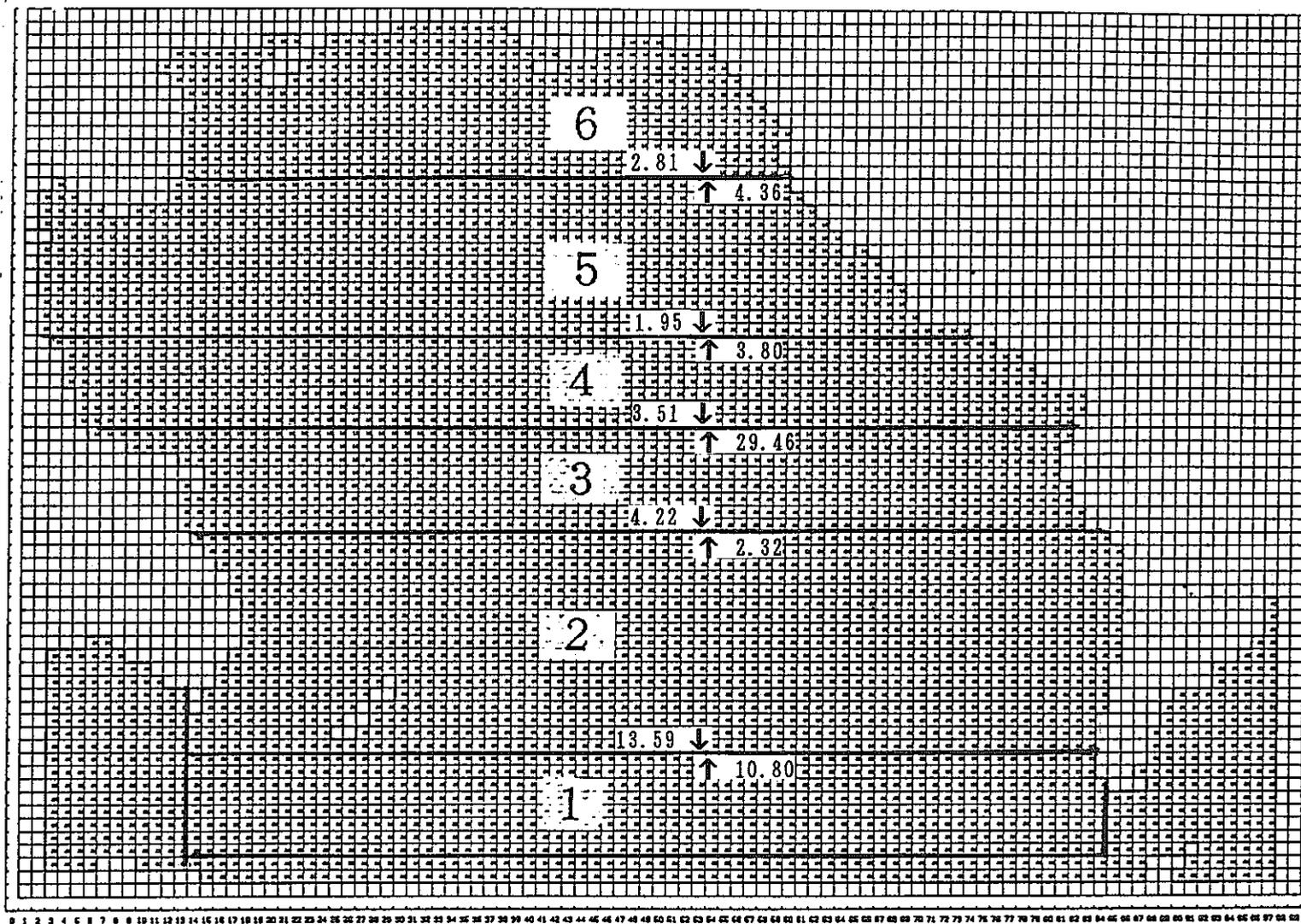
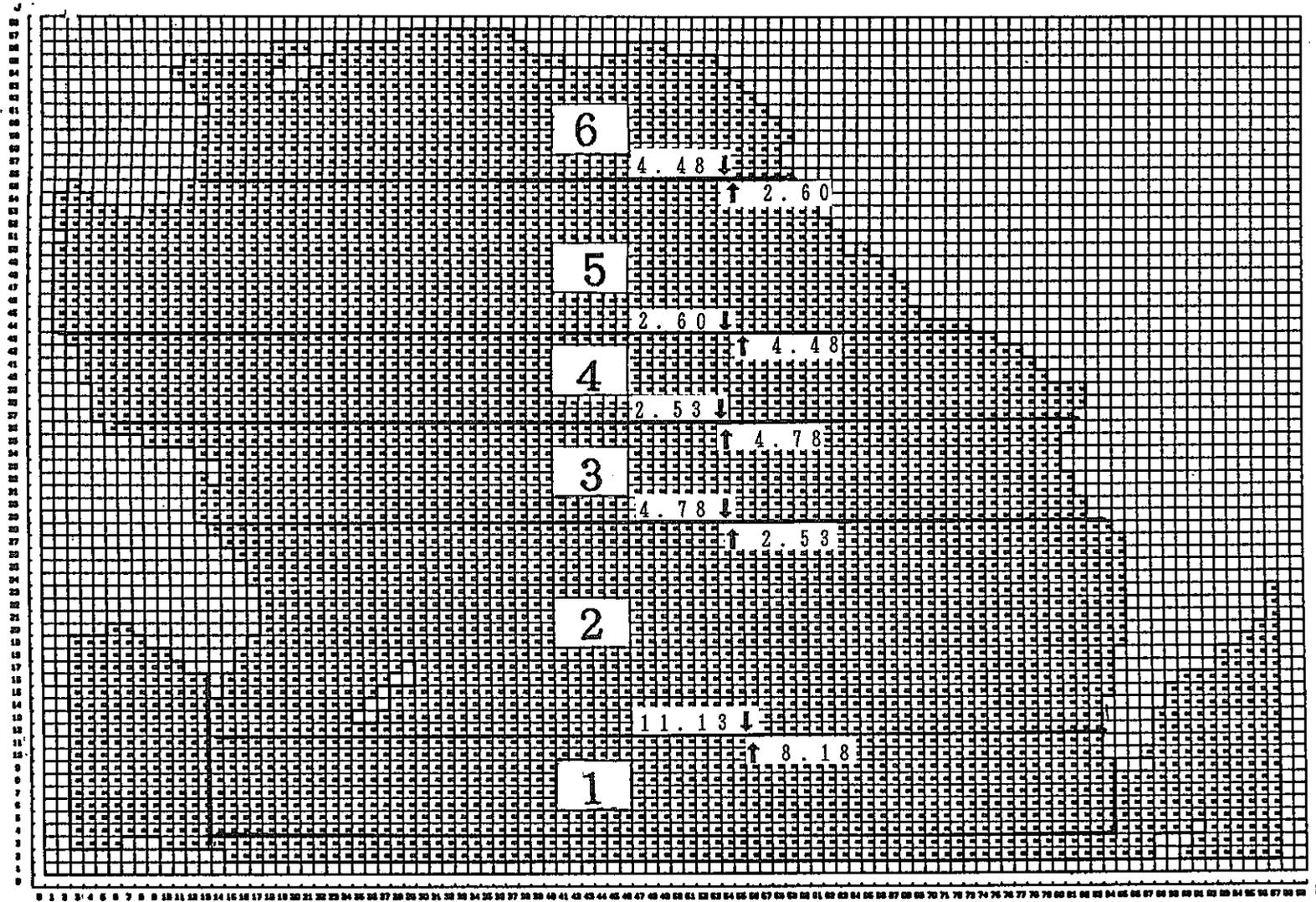
$$Jw_{ij} = Fw_{ij}\ R\ \triangle\phi \cdots\cdots(9)$$
$$Js_{ij} = Fs_{ij}\ R\ \triangle\lambda \cdots\cdots(10)$$

Jw：経度方向の流量　　Js　：緯度方向の流量
R：地球の半径　　ϕ_{j-1}：(j-1)地点の緯度
$\triangle\phi$：$2\times(\pi/180)$（格子間隔：緯度方向）
$\triangle\lambda$：$2\times(\pi/180)$（格子間隔：緯度方向）

で得られた流量をボックス境界のメッシュすべてに対して合計した。

次に鉛直方向については各ボックスで得られた水平方向の流量収支より

$$\triangle W_{i-1,j-1} = (Fw_{i,j}-Fw_{i-1,j}) / R\cos(\phi_{j-1/2})\ \triangle\lambda + (Fs_{i,j}-Fs_{i-1,j}) / R\cos(\phi_{j-1/2})\ \triangle\phi \cdots(11)$$

で求めた。但し$\triangle W_{i,j}$は(i, j)点の下面の流量から上面の流量を差し引いた値であり、上昇方向を＋としている。また海底では$W_{i,j}$は0とした。各ボックス間の交換流量は図-2.2.5に示す通りである。

図－2.2.5(2) ボックス間の交換流量（第2層）　単位： Sv（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(3) ボックス間の交換流量（第3層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(4) ボックス間の交換流量（第４層）　単位：Ｓｖ（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(5) ボックス間の交換流量（第5層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(6) ボックス間の交換流量（第6層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(7) ボックス間の交換流量（第7層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

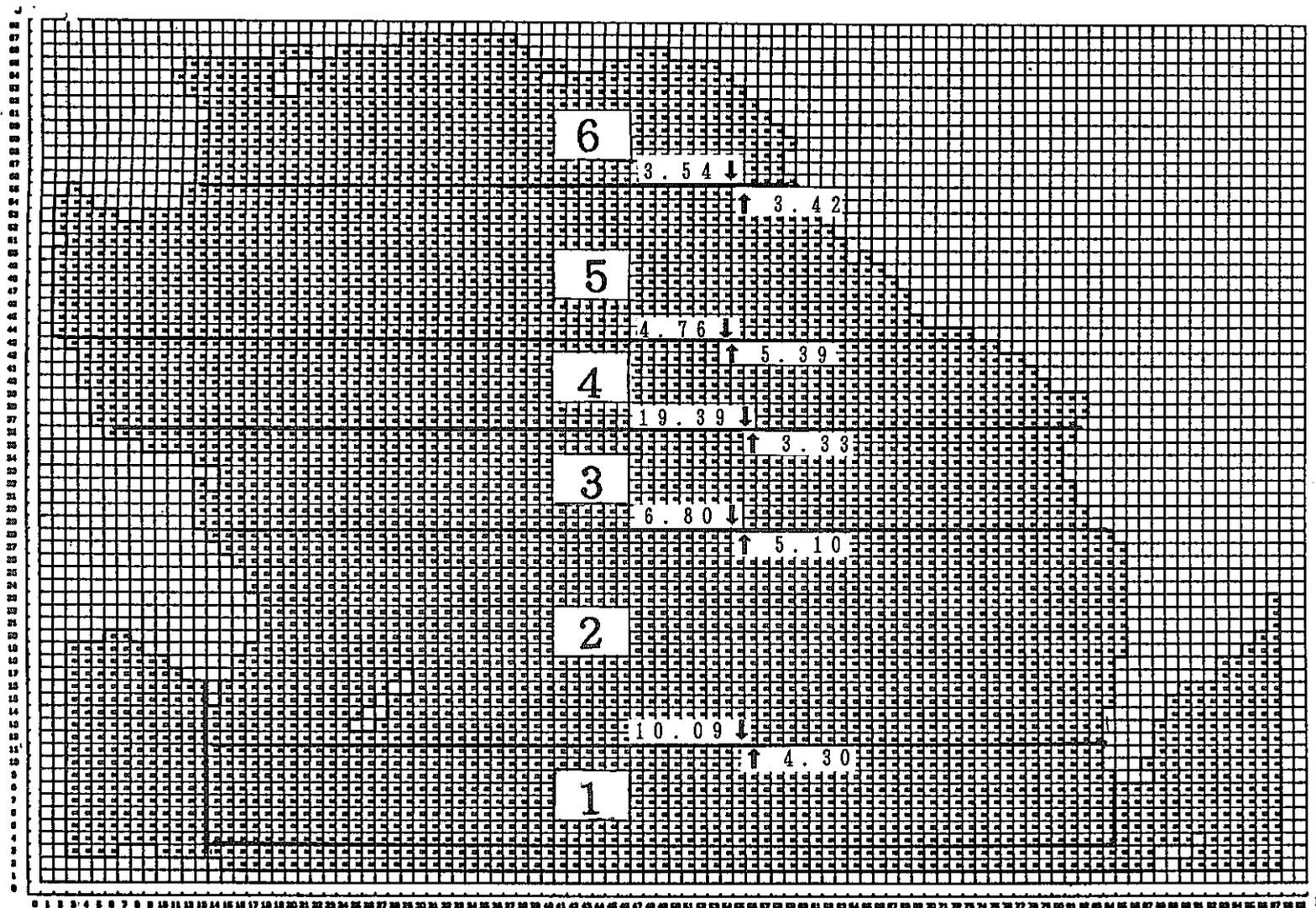



図-2.2.5(8) ボックス間の交換流量（第8層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

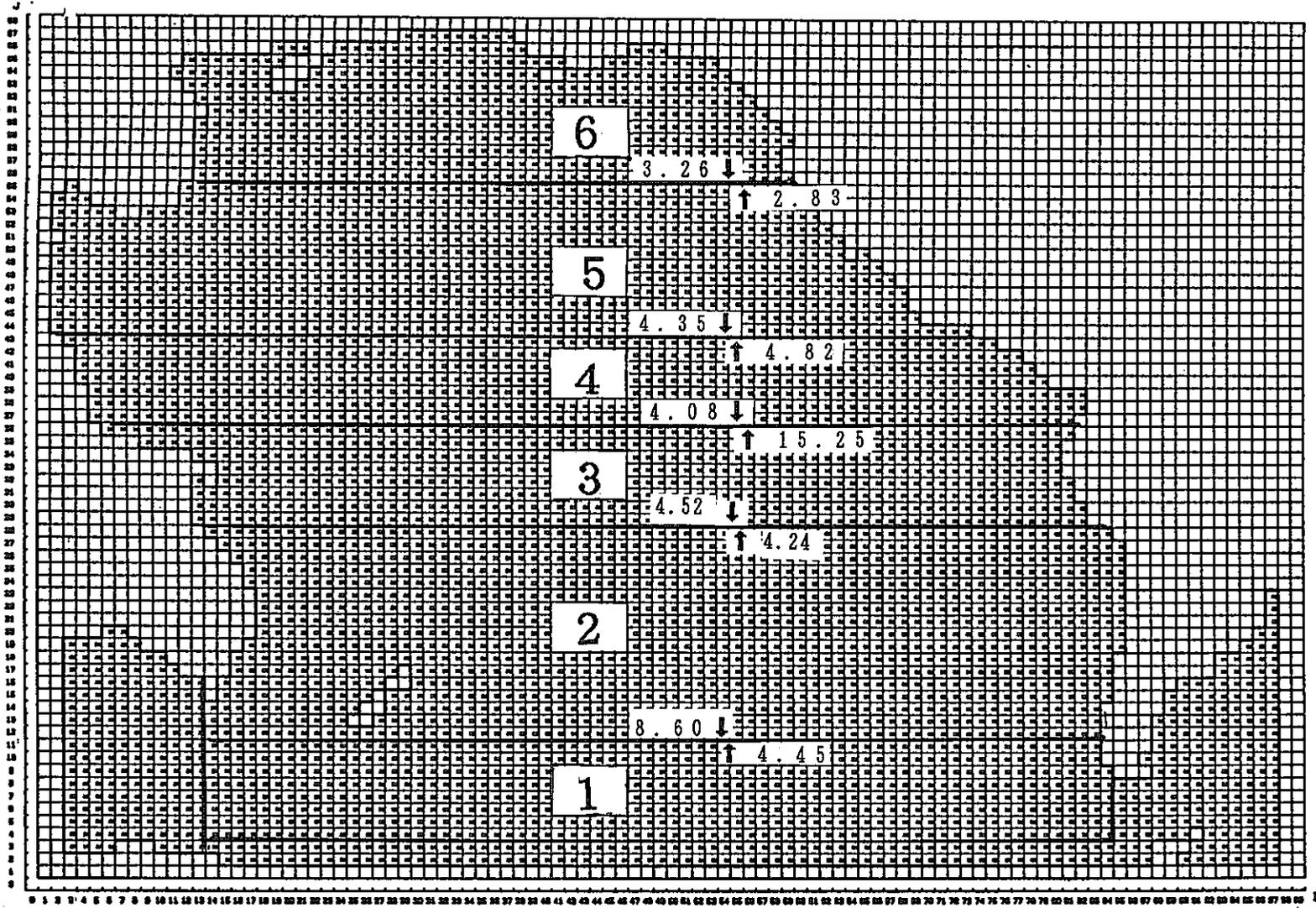



図-2.2.5(9) ボックス間の交換流量（第9層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

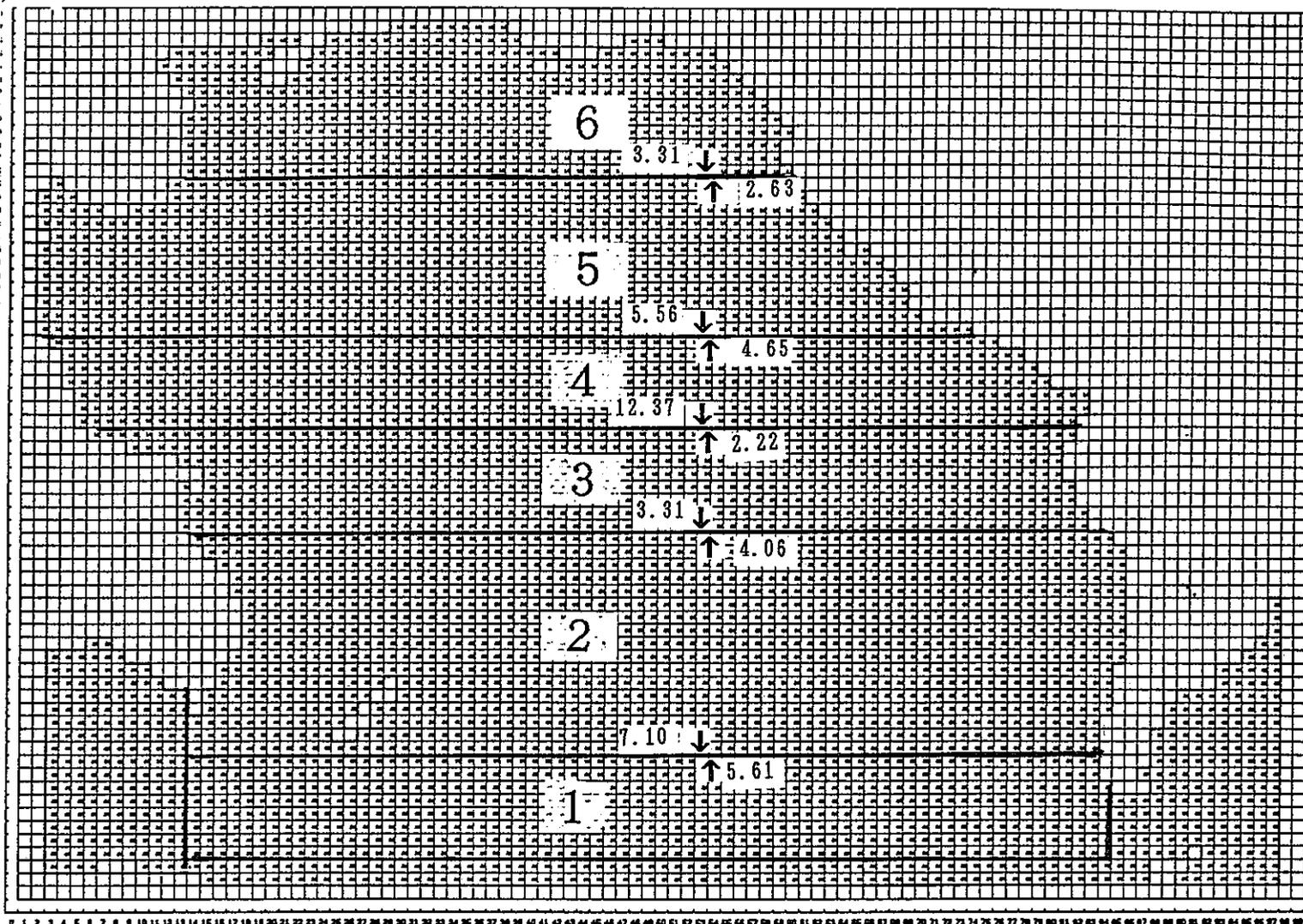



図-2.2.5(10) ボックス間の交換流量（第10層） 単位: Sv（10^{12} cm^3／s）

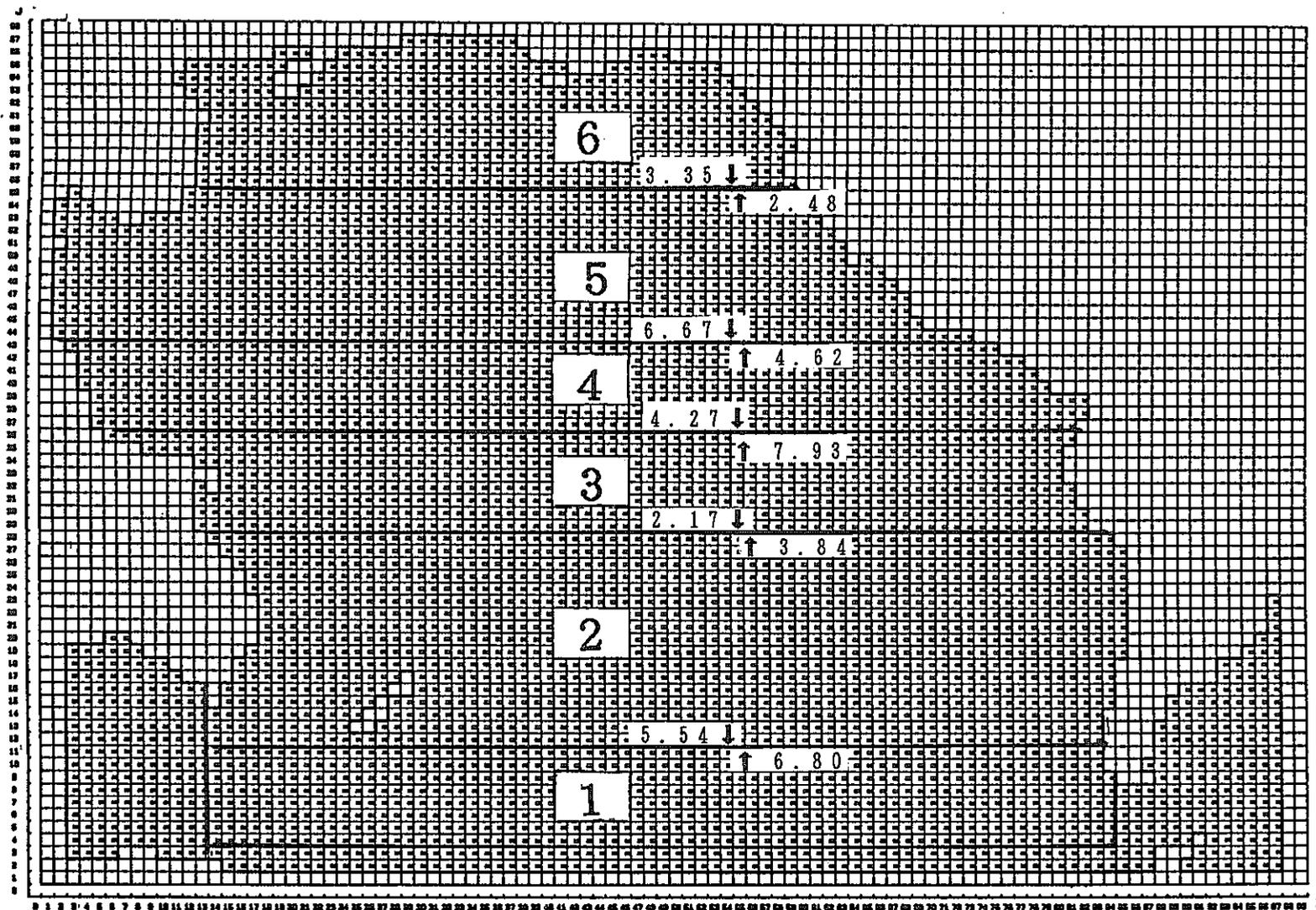



図-2.2.5(11) ボックス間の交換流量（第１１層）　単位：Ｓｖ（10^{12} cm^3／s）

図－2.2.5(12) ボックス間の交換流量（第12層）　単位：Sv（10^{12} cm^3／s）

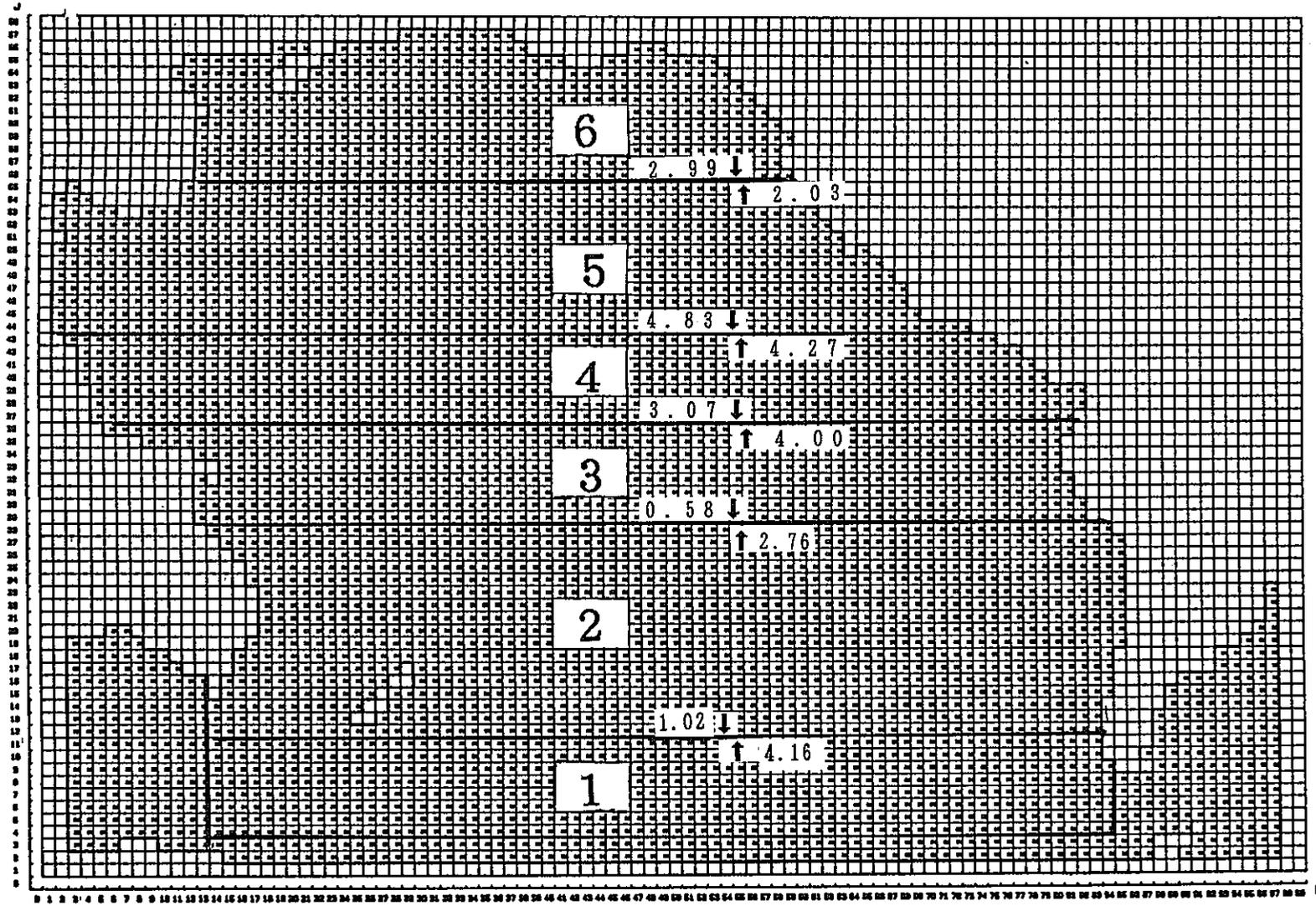



図-2.2.5(13) ボックス間の交換流量(第13層)　単位: Sv(10^{12} cm^3/s)

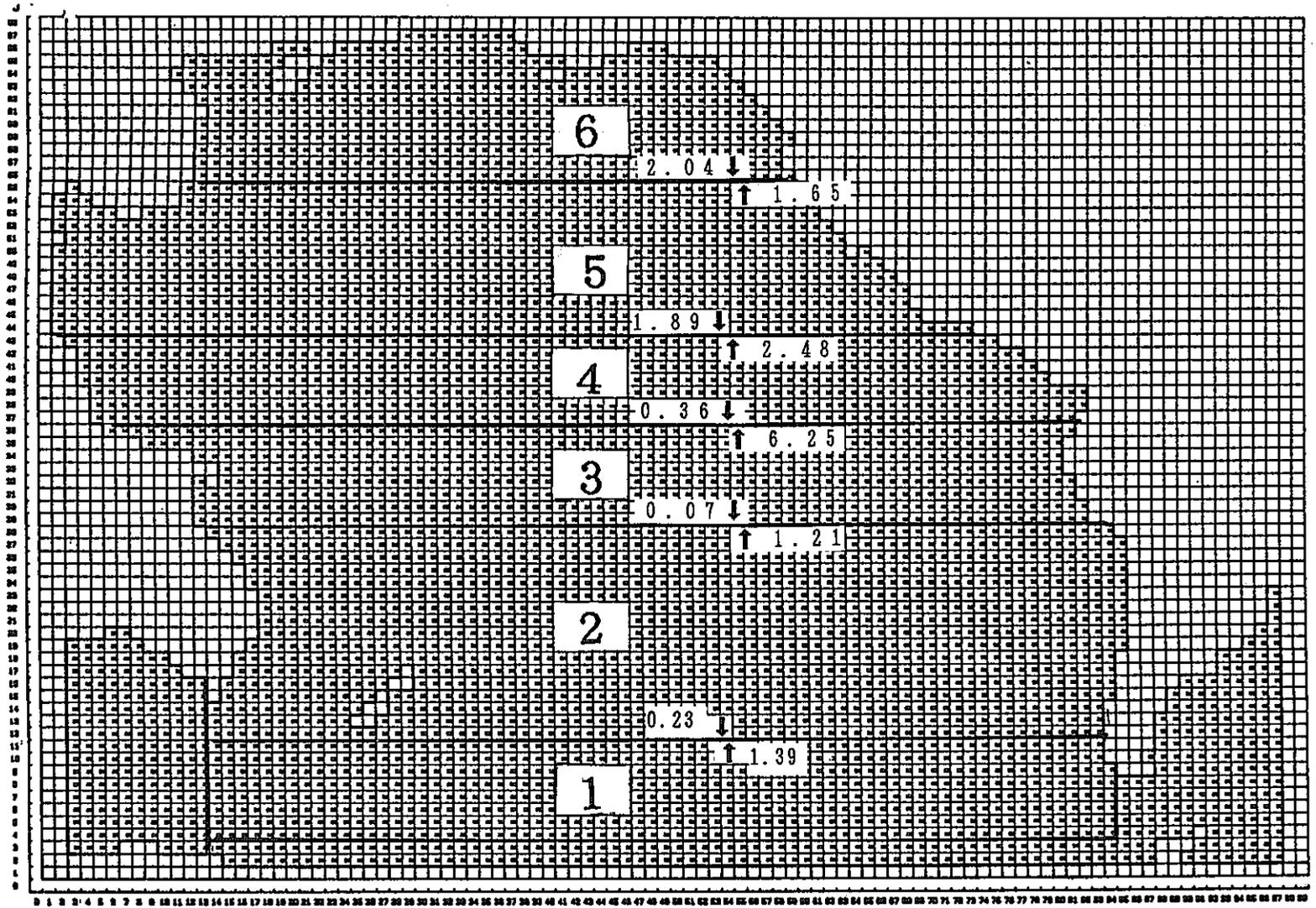



図-2.2.5(14) ボックス間の交換流量（第14層）　単位: Sv（10^{12} cm^3／s）

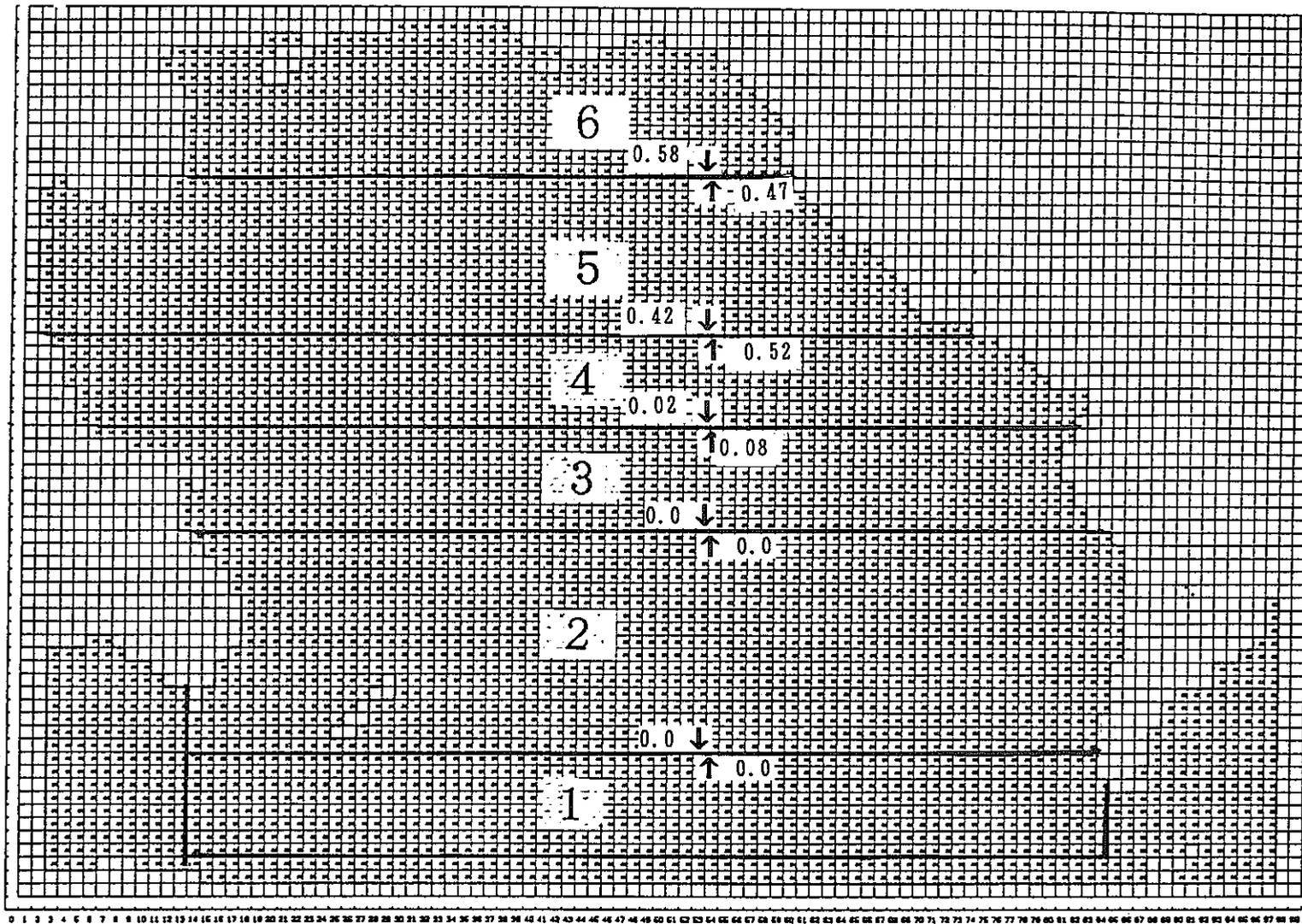



図-2.2.5(15) ボックス間の交換流量(第15層)　単位: Sv(10^{12} cm^3/s)

図-2.2.6(1) ボックス鉛直流量

ボックス3

層境界	↑ 流量	↑ 鉛直流速	↓ 流量	↓ 鉛直流速
1層–2層	161.137	0.589×10^{-3}	93.707	0.343×10^{-3}
2層–3層	42.939	0.157×10^{-3}	39.758	0.145×10^{-3}
3層–4層	48.214	0.176×10^{-3}	26.572	0.972×10^{-4}
4層–5層	29.089	0.106×10^{-3}	44.542	0.163×10^{-3}
5層–6層	38.322	0.140×10^{-3}	25.921	0.948×10^{-4}
6層–7層	19.416	0.712×10^{-4}	29.348	0.108×10^{-3}
7層–8層	28.910	0.107×10^{-3}	21.029	0.776×10^{-4}
8層–9層	24.124	0.933×10^{-4}	30.597	0.118×10^{-3}
9層–10層	27.029	0.114×10^{-3}	22.059	0.931×10^{-4}
10層–11層	20.360	0.930×10^{-4}	26.281	0.120×10^{-3}
11層–12層	20.029	0.114×10^{-3}	23.958	0.136×10^{-3}
12層–13層	17.245	0.152×10^{-3}	20.803	0.183×10^{-3}
13層–14層	11.546	0.220×10^{-3}	16.348	0.312×10^{-3}
14層–15層	3.060	0.231×10^{-3}	3.114	0.235×10^{-3}

ボックス4

層境界	↑ 流量	↑ 鉛直流速	↓ 流量	↓ 鉛直流速
1層–2層	45.510	0.176×10^{-3}	71.409	0.276×10^{-3}
2層–3層	43.994	0.170×10^{-3}	29.362	0.113×10^{-3}
3層–4層	24.810	0.958×10^{-4}	48.979	0.189×10^{-3}
4層–5層	31.790	0.123×10^{-3}	22.235	0.859×10^{-4}
5層–6層	17.444	0.674×10^{-4}	32.000	0.124×10^{-3}
6層–7層	26.264	0.101×10^{-3}	14.182	0.548×10^{-4}
7層–8層	21.635	0.836×10^{-4}	21.678	0.838×10^{-4}
8層–9層	34.222	0.135×10^{-3}	17.056	0.671×10^{-4}
9層–10層	32.651	0.133×10^{-3}	25.623	0.104×10^{-3}
10層–11層	39.386	0.173×10^{-3}	22.900	0.100×10^{-3}
11層–12層	35.505	0.178×10^{-3}	24.720	0.124×10^{-3}
12層–13層	39.557	0.248×10^{-3}	32.803	0.205×10^{-3}
13層–14層	26.913	0.268×10^{-3}	21.654	0.215×10^{-3}
14層–15層	11.206	0.214×10^{-3}	11.250	0.215×10^{-3}

(上段)流量　<$10^{12}cm^3/sec$>
(下段)鉛直流速　<cm/sec>

図-2.2.6(2)　ボックス鉛直流量

ボックス5

層間	↑ 流量	↑ 鉛直流速	↓ 流量	↓ 鉛直流速
1層–2層	38.743	0.121×10^{-3}	67.283	0.210×10^{-3}
2層–3層	29.000	0.908×10^{-4}	44.780	0.140×10^{-3}
3層–4層	30.573	0.958×10^{-4}	32.239	0.101×10^{-3}
4層–5層	33.043	0.104×10^{-3}	29.763	0.935×10^{-4}
5層–6層	32.607	0.103×10^{-3}	29.508	0.931×10^{-4}
6層–7層	28.228	0.892×10^{-4}	26.349	0.833×10^{-4}
7層–8層	28.315	0.907×10^{-4}	28.375	0.909×10^{-4}
8層–9層	28.610	0.934×10^{-4}	29.794	0.973×10^{-4}
9層–10層	29.515	0.982×10^{-4}	31.547	0.105×10^{-3}
10層–11層	31.215	0.106×10^{-3}	32.791	0.112×10^{-3}
11層–12層	29.771	0.110×10^{-3}	30.009	0.111×10^{-3}
12層–13層	31.377	0.130×10^{-3}	30.308	0.126×10^{-3}
13層–14層	26.040	0.136×10^{-3}	25.239	0.132×10^{-3}
14層–15層	13.766	0.111×10^{-3}	13.687	0.111×10^{-3}

ボックス6

層間	↑ 流量	↑ 鉛直流速	↓ 流量	↓ 鉛直流速
1層–2層	26.136	0.175×10^{-3}	22.010	0.147×10^{-3}
2層–3層	18.104	0.121×10^{-3}	15.352	0.103×10^{-3}
3層–4層	16.981	0.115×10^{-3}	16.310	0.110×10^{-3}
4層–5層	15.595	0.110×10^{-3}	17.252	0.122×10^{-3}
5層–6層	14.505	0.105×10^{-3}	17.710	0.128×10^{-3}
6層–7層	11.792	0.873×10^{-4}	15.876	0.118×10^{-3}
7層–8層	11.790	0.906×10^{-4}	16.356	0.126×10^{-3}
8層–9層	10.396	0.855×10^{-4}	14.840	0.122×10^{-3}
9層–10層	8.748	0.787×10^{-4}	12.762	0.115×10^{-4}
10層–11層	16.182	0.156×10^{-3}	19.519	0.188×10^{-3}
11層–12層	9.866	0.106×10^{-3}	12.331	0.132×10^{-3}
12層–13層	6.445	0.809×10^{-4}	7.916	0.994×10^{-4}
13層–14層	6.363	0.955×10^{-4}	6.872	0.103×10^{-3}
14層–15層	4.720	0.102×10^{-3}	4.834	0.105×10^{-3}

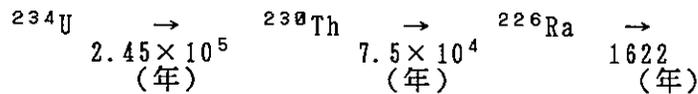
(上段)流量 <10^{12}cm^3/sec>
(下段)鉛直流速 <cm/sec>

図-2.2.6(3) ボックス鉛直流量

2.2.3 核種拡散モデルの作成

(1) モデルの機能と概要

核種拡散モデルは前節で述べた様に太平洋を6領域に分割した場合の各ボックス毎に設定された交換流量を用いて核種を投入した場合の各ボックス毎の濃度の計算を実施する。放射線核種に対するパラメータを変更することによって様々な種類の核種の計算が可能であるが、同時に計算可能な核種の項目数は3とした。但しこの3項目については

$$^{234}U \xrightarrow[(年)]{2.45\times10^{5}} {}^{230}Th \xrightarrow[(年)]{7.5\times10^{4}} {}^{226}Ra \xrightarrow[(年)]{1622}$$

等で示される様な同一の崩壊系列の元素とする。テストランとして^{234}U、^{230}Th、^{226}Raについて行った。

(2) 予測モデルと基本式

核種拡散モデルは平成2年度の調査で紹介したClegg and Whitfield(1990)[6]のトリウムスキャベンジング・モデルを基本とする。このモデルの概要は以下に示す通りである。

このモデルでは、図-2.2.7に示すように粒子を

① ほとんど沈降しない微小粒子Ps (g/m^3)

② 大型粒子Pℓ (g/m^3)

に分け、これらは表層近くでの微小粒子の生成Pr (g/m^3・y), 微小粒子の溶解γ(1/y), 微小粒子の凝集γ_1(1/y), 大型粒子の分解γ_{-1}(1/y), および大型粒子の沈降速度S (m/y) に支配されることとした。なお、大型粒子と微小粒子については沈降速度の差を考慮した。

また水中の放射性核種については図-2.2.7に示すように

① 溶存状態のもの(濃度Cd (dpm/m^3))

② 微小粒子に吸着されたもの(濃度Cs (dpm/m^3))

③ 大粒子に吸着されたもの　(濃度Cℓ (dpm/m^3))

とする。CdとCsの間は一次近似の吸着k'_1(1/y)と脱着k'_{-1}(1/y)によって交換が起こるものとする。鉛直1次元で定常状態を仮定すると、粒状物質については、

$$\frac{dPs}{dt} = Pr - Ps(\gamma+\gamma_1) + \gamma_{-1}P\ell - (W-S_s)\frac{\partial Ps}{\partial Z} \qquad (1)$$

$$\frac{dP\ell}{dt} = \gamma_1 Ps - P\ell(\gamma+\gamma_1) - (W-S_l)\frac{\partial P\ell}{\partial Z} \qquad (2)$$

W　：鉛直流速

S_s　：小型粒子の沈降速度

S_l　：大型粒子の沈降速度

の関係が成立する。微小粒子は、海水中の粒子の存在量と粒子表面積を支配すると考えられるので、微量元素の吸着～脱着はこの小粒子のみについて考えればよい。したがって、

$$\frac{dCd}{dt} = P - Cd(\lambda + k_1') + Cs(k'_{-1} + \gamma) - W\frac{\partial Cd}{\partial Z} + C\ell\,\gamma \quad \cdots\cdots\cdots(3)$$

$$\frac{dCs}{dt} = Cd\,k'_1 + C\ell\,\gamma_{-1} - Cs(\lambda + k'_{-1} + \gamma + \gamma_1) - (W - S_s)\frac{\partial Cs}{\partial Z} \quad \cdots\cdots\cdots(4)$$

$$\frac{dC\ell}{dt} = Cs\,\gamma_1 - C\ell(\gamma_{-1} + \lambda) - (W - S_l)\frac{\partial C\ell}{\partial Z} \quad \cdots\cdots\cdots(5)$$

$P(dpm/m^3 \cdot y)$：投入される核種の量

λ　：崩壊定数

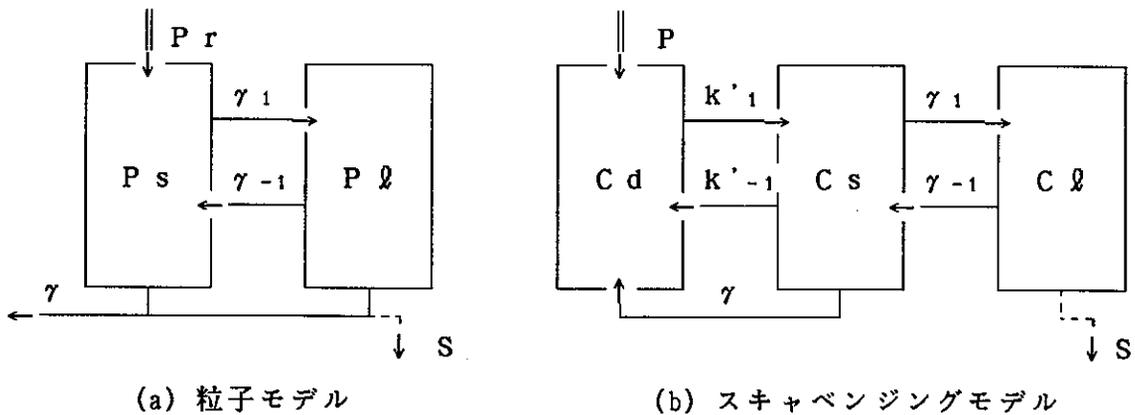
が成立する。

(a) 粒子モデル　　(b) スキャベンジングモデル

図-2.2.7 Clegg及びWhitfieldによる2粒子モデル

Clegg and Whitfield(1990)[6]は、以上のモデルで^{232}Thの鉛直分布の計算を行った。その結果の紹介及びコメントについては平成2年度の報告書に譲ることとしてここでは、Clegg and Whitfield[6]のモデルを本調査で海洋投棄した人工核種の分布の計算を実施するために応用する方針について述べる。

① Clegg and Whitfieldの鉛直一次元モデルを三次元ボックスモデルに拡張する。従って鉛直拡散項の他に水平移流・拡散項及び鉛直移流項を考慮する必要があるが、これについては既にボックス間の流量設定の部分で述べたようにFujio and Imasato(1991)[2]による診断モデル流況計算結果を用いる。従って式(1)～(5)については水平移流・拡散、及び鉛直移流を考慮した方程式となる。

② 本調査では海洋投棄後の核種の濃度変化の計算が目的のため、核種については初期値（0またはバックグラウンド濃度）を与えて濃度分布の時間変化の計算を実施する。

③ 粒子（Ｐｓ、Ｐℓ）の計算を実施するためには各種パラメータ（供給、分解、凝集等）を太平洋全域について設定する必要である。これらの浮遊粒子はその起源が多岐にわたっているため（生物起源、風化鉱物、火山起源等）供給、分解、凝集等の機構も種類によって異なる。そのためにパラメータ設定については広範囲の調査、研究結果を参照する必要があり、調査が大規模になる。従ってここでは浮遊懸濁物質の濃度についてはＯＥＣＤ／ＮＥＡの結果に基づいて各ボックス毎に値を設定するものとする。

④ 核種の拡散方程式を解くに際して（式(3)～(5)）も粒子の分解、凝集の速度（γ_1、γ、γ_{-1}）が必要である。これらのパラメータについては沈降速度Ｓ（沈降速度は条件として与えるものとする）とともに既存の資料の値が必要である。一般に粒子の沈降速度は大型粒子で100(m/d)、小型粒子で100(m/y)程度である。またγ_1、γ、γ_{-1}は水深等によって異なるがClegg et al.(1990)[6]によるとγは0.025～50（／y)、γ_1は3.72～6.42（／y)、γ_{-1}は150～6500（／y)程度である。

⑤ 吸着に関する速度定数（k_1'、k'_{-1}）は他の速度定数と比較して十分速いためＣｄとＣｓの間は吸着平衡が成立していると想定する。この場合、方程式(3)～(4)は以下の通りに修正される。

$$\frac{dCs}{dt} = \frac{P}{1+K_D Ps} - \lambda Cs - \frac{P}{1+K_D Ps} Cs\gamma_1 + \frac{Cl\gamma_{-1}}{1+K_D Ps} - \frac{Kv}{1+K_D Ps}(W-S_1)\frac{\partial Cs}{\partial Z} \quad (6)$$

ただし、(6)式の導入に関しては、吸着平衡の条件

$$Cd = Cs(k'_{-1}/k_1')Ps \cdots\cdots(7)$$

を用い(k'_{-1}/k_1')をK_D(分配係数)とした。

核種の拡散計算は式(6)～(7)に移流項を加えて計算を実施した。また小型の粒子に吸着されている核種についても沈降の項を加えて計算を行った。ただし後述する様に小型粒子の沈降速度は大型粒子と比較して2～3桁程度小さいため、小型粒子に沈降効果の計算濃度に対する寄与は小さいと考えられる。ただし長期間を考えると無視できないオーダーとなる。また娘元素の場合は親元素の崩壊による増加の項を考慮している。

(3) 計算条件の設定

① 懸濁粒子の濃度

世界の各海域における表層懸濁粒子濃度については1985年のＯＥＣＤ／ＮＥＡのサイト適合性再評価で使われた値がある。また太平洋については、図-2.2.8に示す浮遊物質濃度の分布がある。今回の計算例では、これに基づいて表層の懸濁物質濃度を推定した。また、1985年のＯＥＣＤ／ＮＥＡによるサイト適合評価により浮遊性粒子のうちで大型粒子の占める割合は全粒子の4%とした。以上の手順に従って推定した各ボックス毎の表層懸濁物質濃度の値は表-2.2.2に示す通りである。

表-2.2.2 ボックス別の表層懸濁物質濃度の推定(mg/m^3)

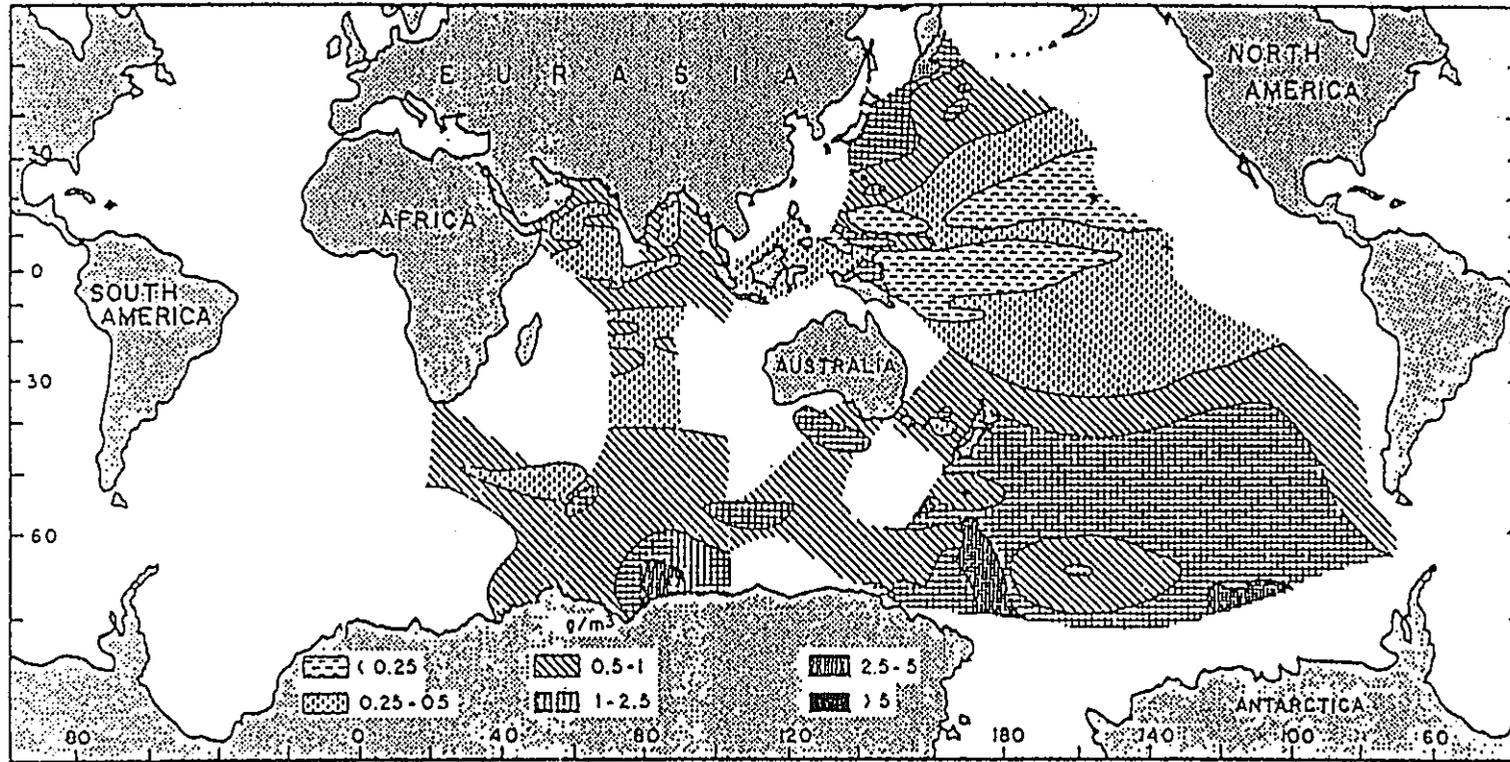
ボックス番号	懸濁物全体	大型粒子	小型粒子
1	2.500	0.100	2.400
2	0.500	0.020	0.480
3	0.300	0.012	0.288
4	0.250	0.010	0.240
5	0.500	0.020	0.480
6	1.000	0.040	0.960

単位：μg/ℓ

図-2.2.8 太平洋及びインド洋に表層水における浮遊物質濃度

(SAND 85-7157 (1985);Preliminany NEA Dump Site Safety Analysis)[8)]

次に粒子の鉛直分布はデータ（M.G.Marietta et al Compilation of Selected Deep-Sea Biological Data for the US Subseabed Disposal Project . SAND 86-2673,1987[8)]）に基づき

$$\log(c) = 0.62 - 0.0005\,d \quad \cdots\cdots(8)$$

c（浮遊粒子の濃度の割合）：

d（水深　　　　　　　　）：m

の式を用いた。表層濃度を表-2.2.2の値として鉛直方向に積分して各層、各ﾎﾞｯｸｽ別の濃度を求めた。但し今回の核種の拡散については小型粒子のデータのみを利用する為、小型粒子の推定値を表-2.2.3に示した。

表-2.2.3 ﾎﾞｯｸｽ別、層別懸濁物質濃度（小型粒子：単位はg/cm³）

ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度	ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度	ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度
	1	2.332		1	0.466		1	0.280
	2	2.139		2	0.428		2	0.257
	3	1.800		3	0.360		3	0.216
	4	1.350		4	0.270		4	0.162
	5	0.955		5	0.191		5	0.115
	6	0.676		6	0.135		6	0.081
	7	0.427		7	0.085		7	0.051
1	8	0.240	2	8	0.048	3	8	0.029
	9	0.135		9	0.027		9	0.016
	10	0.076		10	0.015		10	0.009
	11	0.043		11	0.009		11	0.005
	12	0.024		12	0.005		12	0.003
	13	0.013		13	0.003		13	0.002
	14	0.008		14	0.002		14	0.001
	15	0.004		15	0.001		15	0.001
ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度	ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度	ﾎﾞｯｸｽ	層	濃度
	1	0.233		1	0.466		1	0.933
	2	0.214		2	0.428		2	0.856
	3	0.180		3	0.360		3	0.720
	4	0.135		4	0.270		4	0.540
	5	0.096		5	0.191		5	0.382
	6	0.068		6	0.135		6	0.271
	7	0.043		7	0.085		7	0.171
4	8	0.024	5	8	0.048	6	8	0.096
	9	0.013		9	0.027		9	0.054
	10	0.008		10	0.015		10	0.030
	11	0.004		11	0.009		11	0.017
	12	0.002		12	0.005		12	0.010
	13	0.001		13	0.003		13	0.005
	14	0.001		14	0.002		14	0.003
	15	0.000		15	0.001		15	0.002

② 懸濁有機物に関するパラメータ

沈降速度については1985年のＯＥＣＤ／ＮＥＡによるサイト適合評価基準に基づいて設定した。凝集、沈降の関するパラメータについては今回の計算例では0とした。用いた値は表-2.2.4に示す通りである。なおThの海洋中の挙動は懸濁粒子に吸着されて沈降する割合が多い。従って表-2.2.4のパラメータの設定は現実の海洋とは異なるものであり計算結果と観測値を直接比較できるものではないがここでは計算コードの作動テストを目的として計算を実施した。

表-2.2.4　有機懸濁物質に関するパラメータ

諸元		設定値
分解・溶解、及び凝集速度 (/y)	γ （懸濁粒子→溶存物質）	0.00
	γ_1 （小型→大型：凝集速度	0.00
	γ_{-1} （大型→小型：溶解速度）	0.00
沈降速度 (m/y)	S_s （小型粒子）	0.00
	S_l （大型粒子）	0.00

③ 放射性核種に関するパラメータ

吸着平衡の関する定数については分配係数としてＩＡＥＡによる「ロンドン条約のために定義と勧告」1986年度版の値を用いた。半減期についても同様とした。用いた値は表-2.2.5に示す通りである。

表-2.2.5　放射性核種に関するパラメータ

核種	半減期（年）	分配係数(cm^3/g)	放出量(Bq/y)
^{234}U	2.48×10^5	5×10^2	単位量
^{230}Th	7.50×10^4	—	1 (Bq/y)
^{226}Ra	1.622×10^3	—	とする

(4) 核種拡散モデル計算結果

(3)の式に基づいてボックス5の第一層に放射性核種を投入した場合の核種の拡散計算を実施した。^{234}U（溶存態）、^{230}Th（小型粒子吸着態）、^{226}Ra（小型粒子吸着態）に対する計算結果は、図-2.2.9～2.2.11に示す通りである。

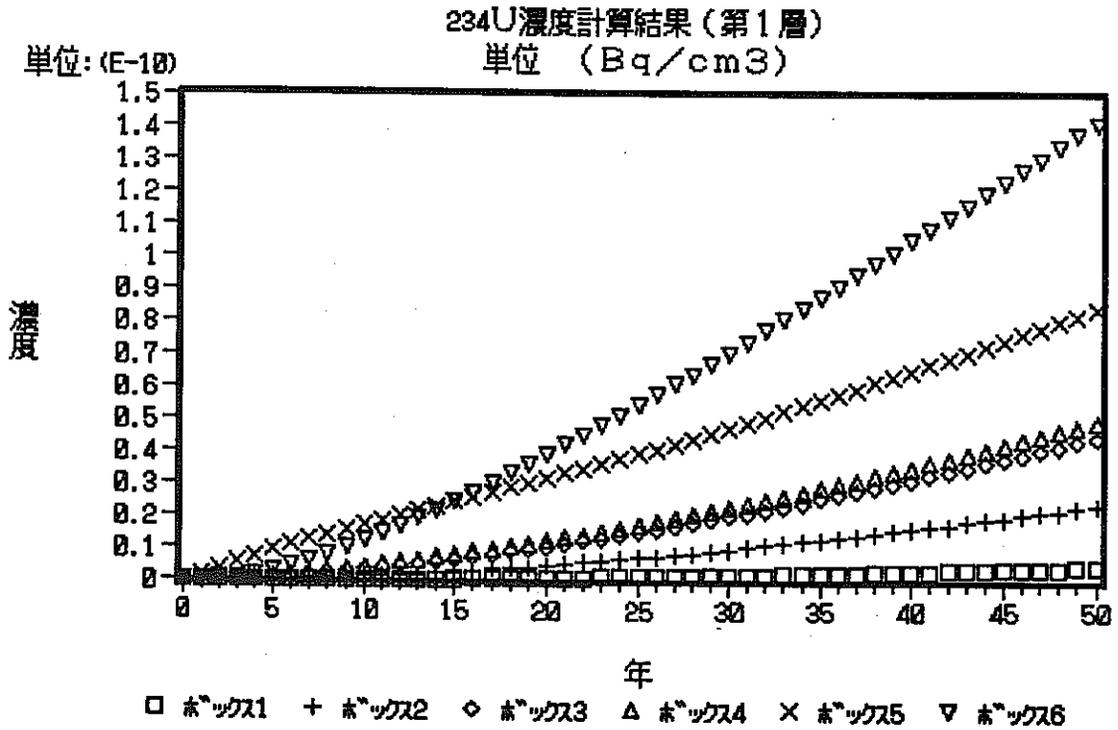



図-2.2.9(1) ^{234}U の経時変化(第1層):溶存態

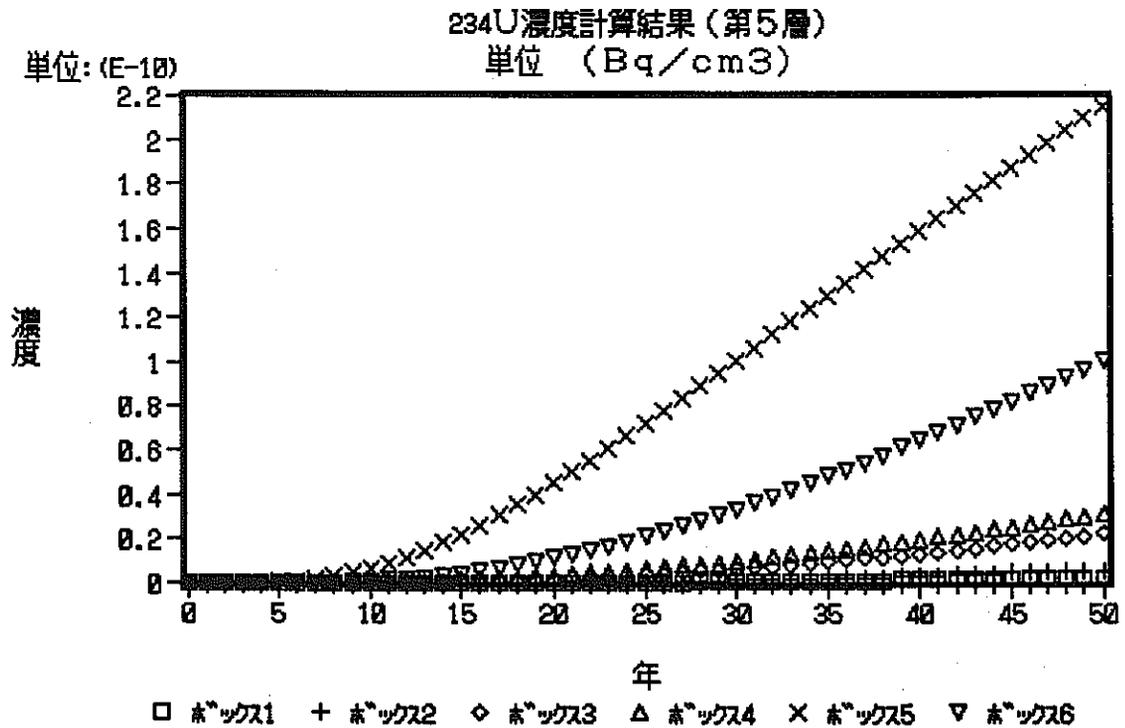



図-2.2.9(2) ^{234}U の経時変化(第5層):溶存態

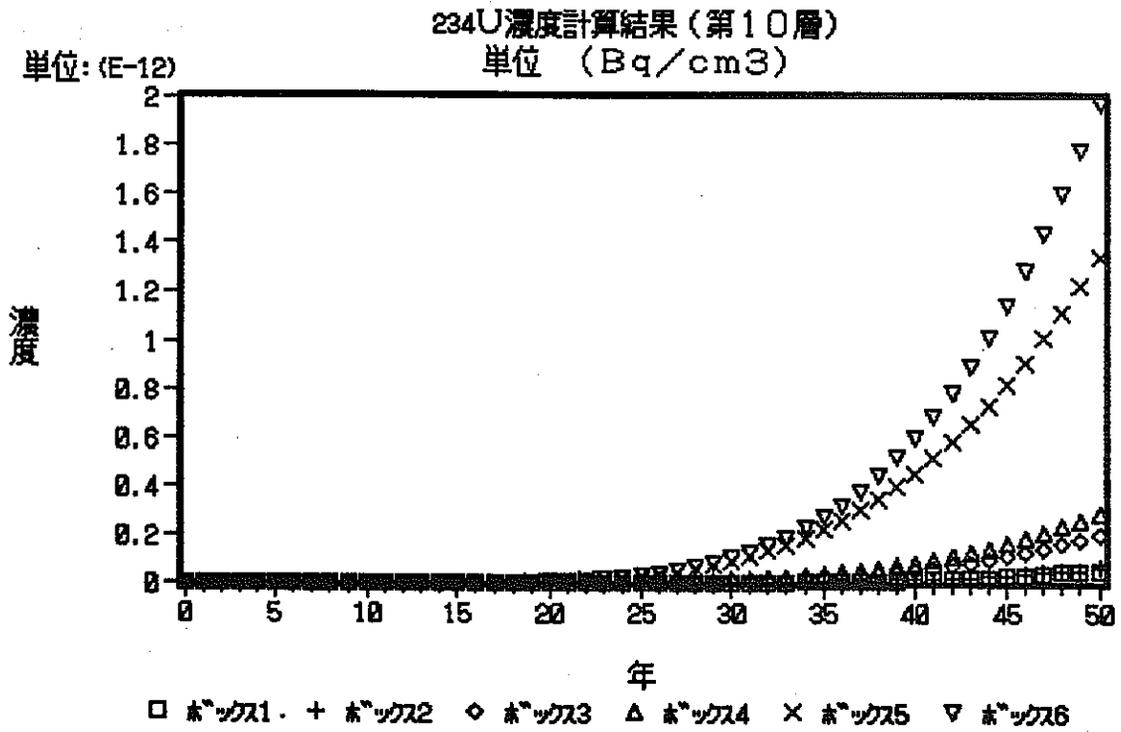



図-2.2.9(3)^{234}Uの経時変化(第10層):溶存態

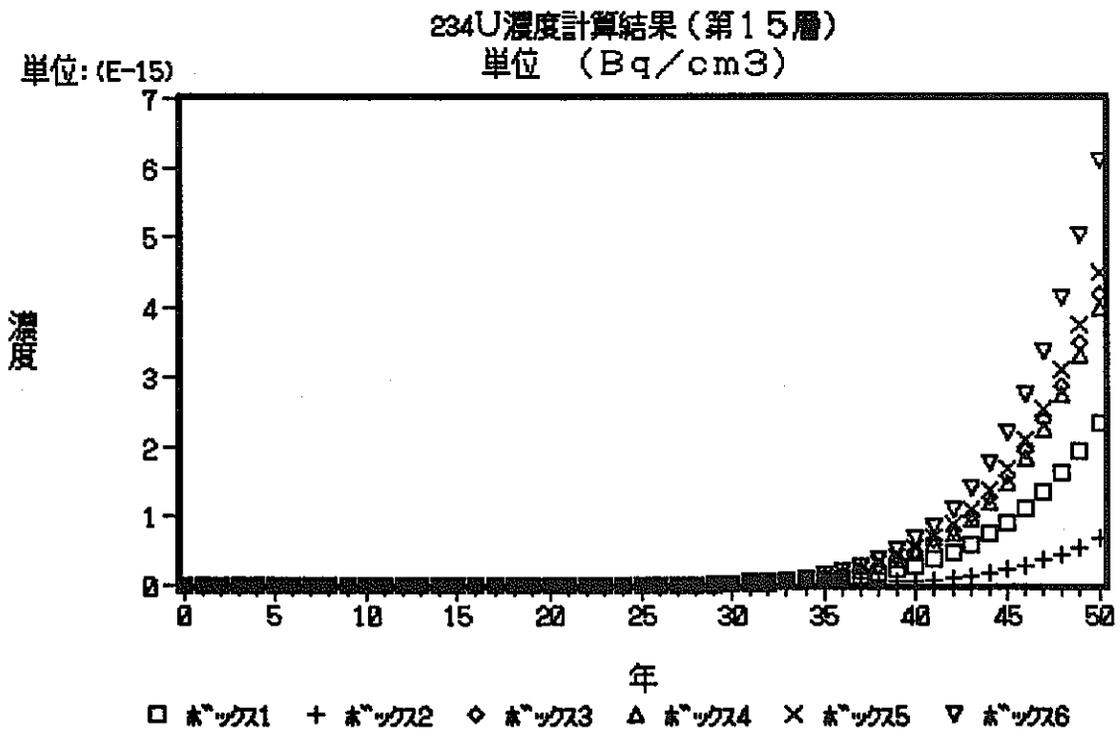



図-2.2.9(4)^{234}Uの経時変化(第15層):溶存態

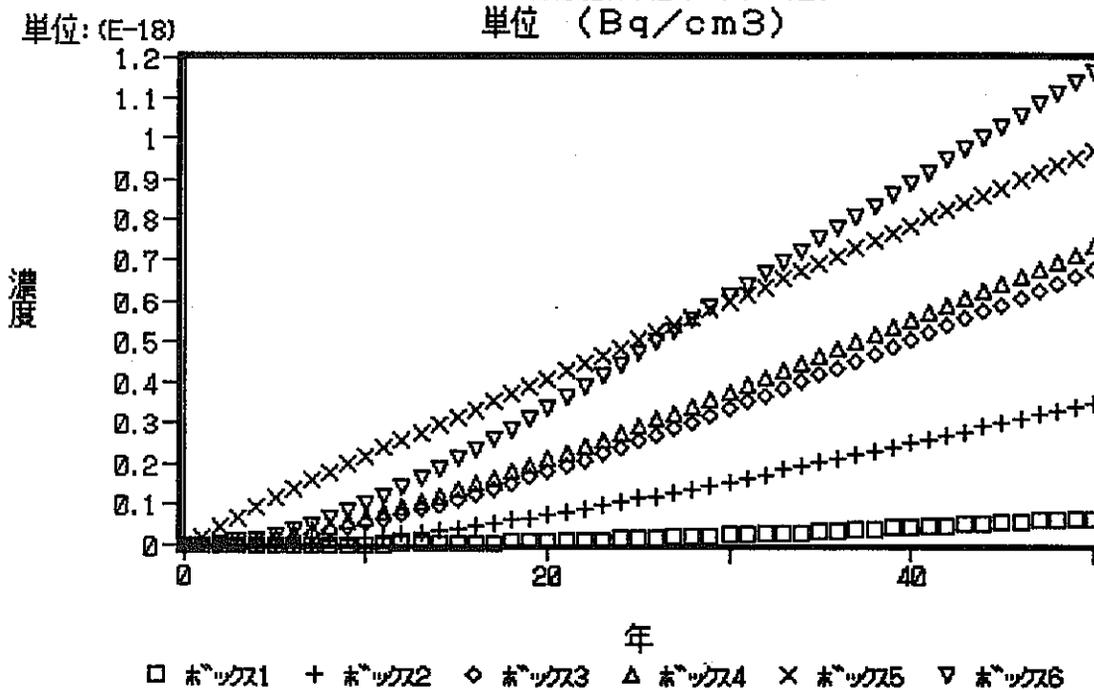



図-2.2.10(1)^{230}Thの経時変化(第1層):小型粒子に吸着

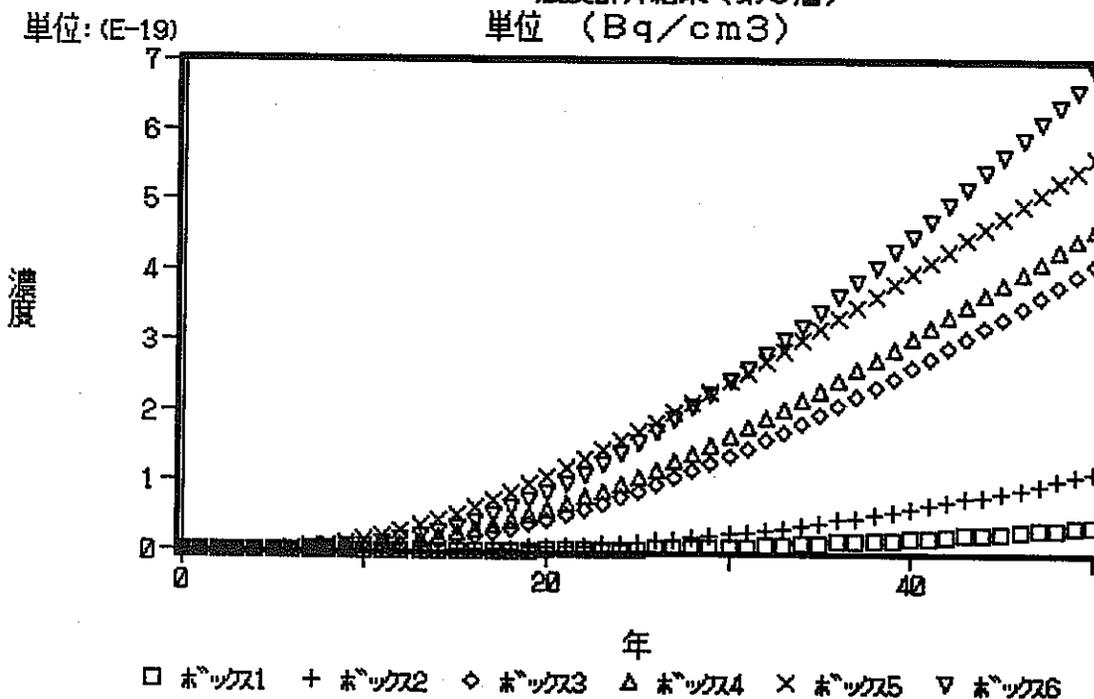



図-2.2.10(2)^{230}Thの経時変化(第5層):小型粒子に吸着

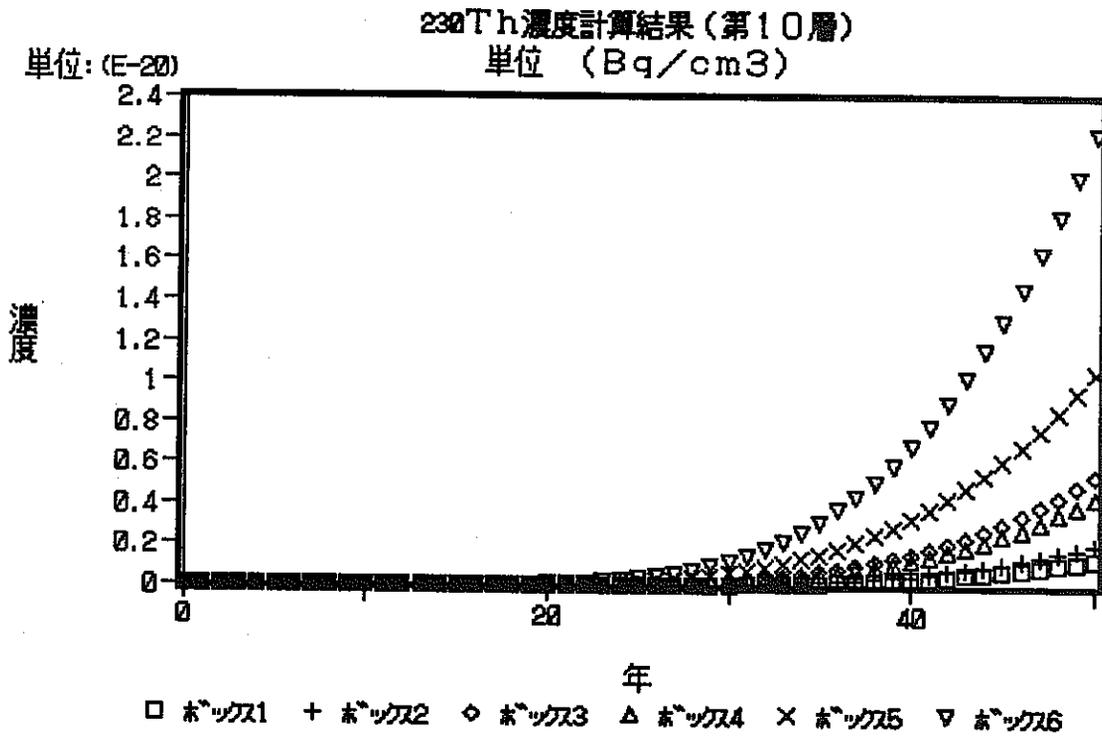



図-2.2.10(3)^{230}Thの経時変化(第10層):小型粒子に吸着

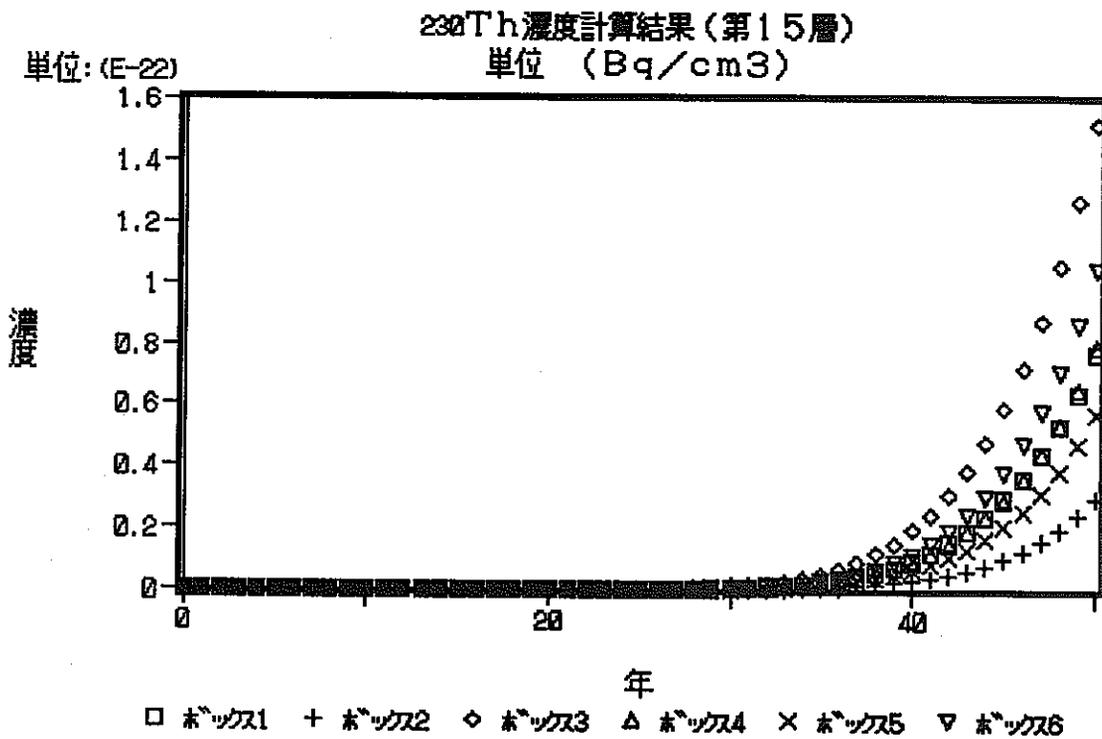



図-2.2.10(4)^{230}Thの経時変化(第15層):小型粒子に吸着

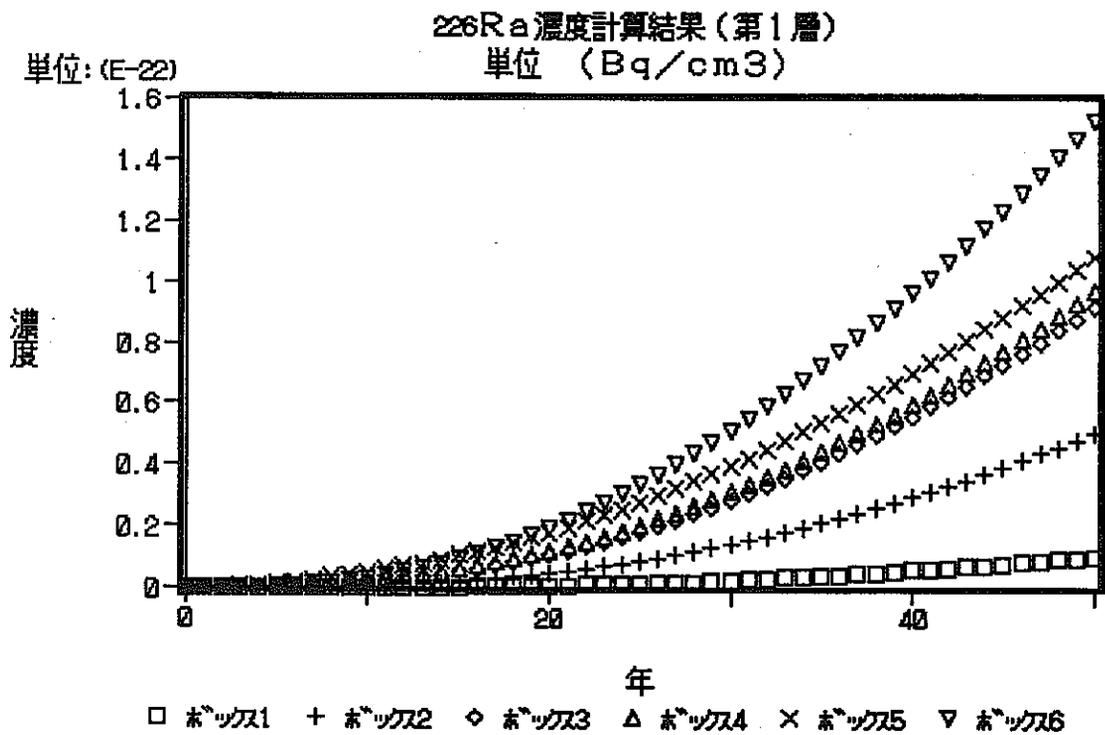



図-2.2.11(1)^{226}Raの経時変化(第1層):小型粒子に吸着

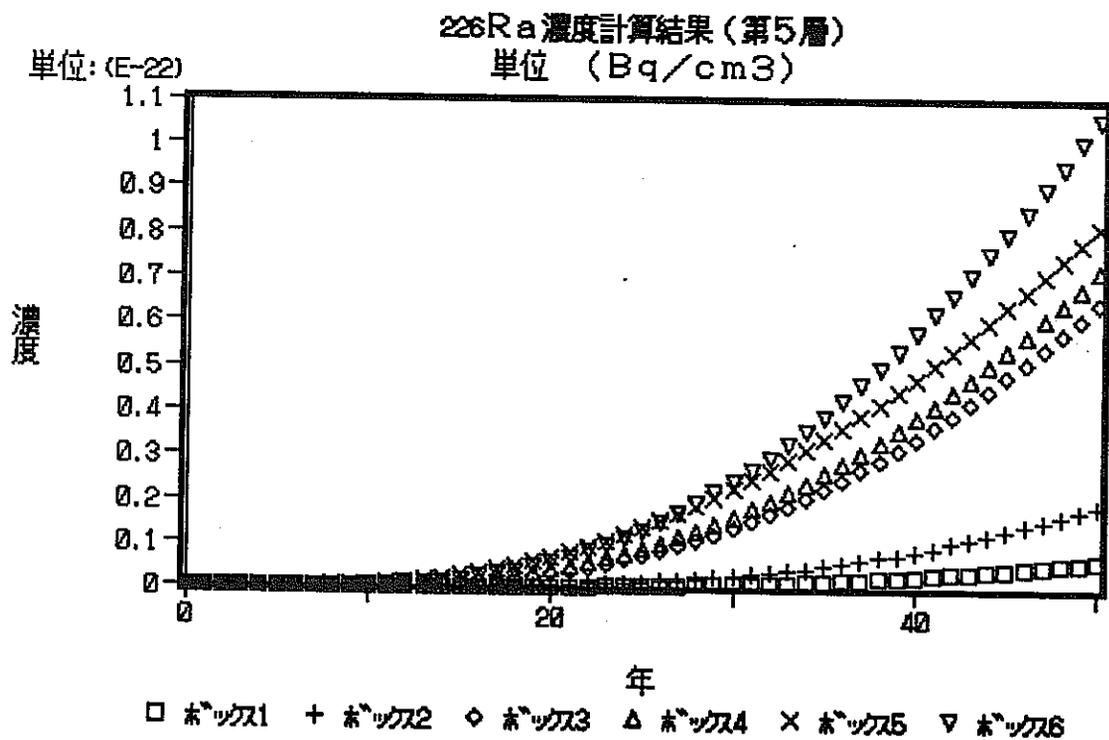



図-2.2.11(2)^{226}Raの経時変化(第5層):小型粒子に吸着

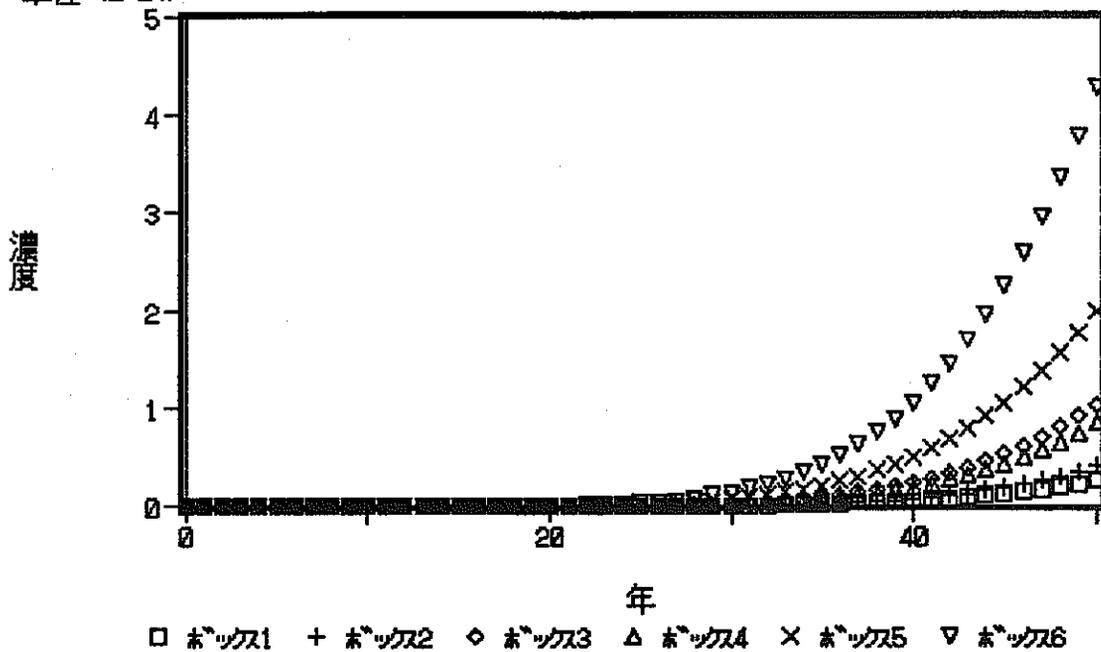



図-2.2.11(3)^{226}Raの経時変化(第10層):小型粒子に吸着

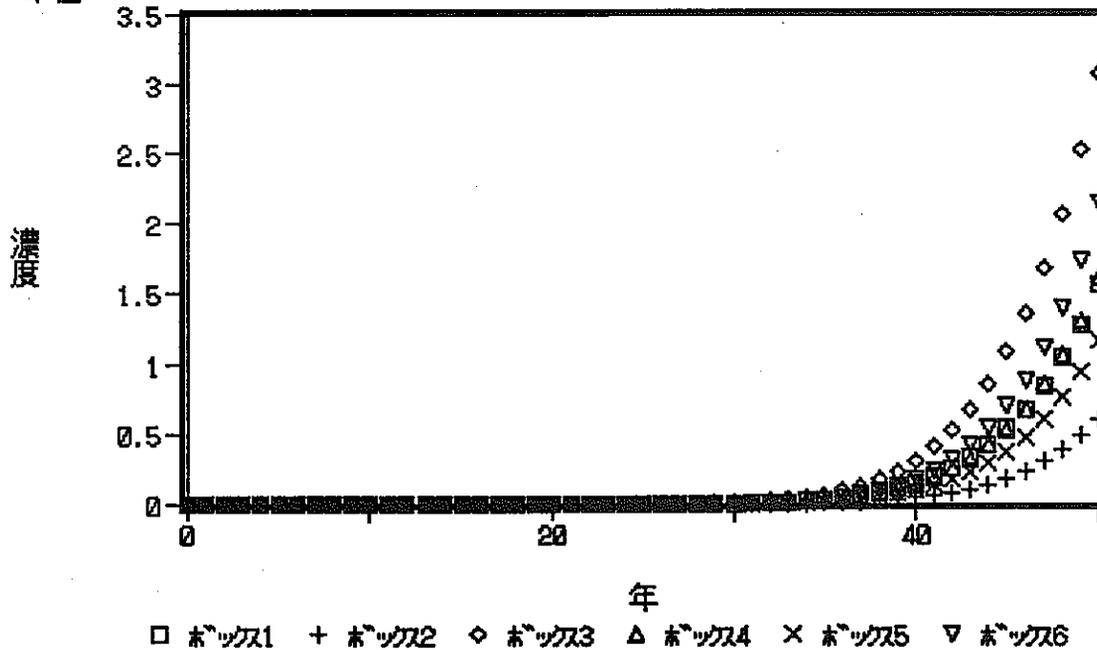



図-2.2.11(4)^{226}Raの経時変化(第15層):小型粒子に吸着

(5) 溶存酸素の拡散計算

設定されたボックス間の移流について検討を行う為溶存酸素の拡散計算をおこなった。

① 観測値

平成2年度調査で得られたlevitusの5度メッシュ、年平均の結果を各ボックス、各層別に平均化してまとめ計算結果と比較・検討する資料とした。結果は表-2.2.6に示す通りである。

表-2.2.6 ボックス別溶存酸素濃度（単位：ml/l）

層	平均水深（m）	ボックス1	ボックス2	ボックス3	ボックス4	ボックス5	ボックス6
1	25	7.57	5.51	4.51	4.46	5.04	6.90
2	100	6.85	5.34	3.46	3.07	4.64	5.92
3	250	5.77	4.87	2.28	1.69	3.92	3.49
4	500	5.03	4.78	1.92	1.16	2.62	1.70
5	800	4.64	4.45	2.14	1.35	1.35	0.98
6	1100	4.54	3.89	2.32	1.65	1.20	0.84
7	1500	4.53	3.60	2.49	1.98	1.55	1.05
8	2000	4.63	3.62	2.79	2.39	2.12	1.63
9	2500	4.73	3.77	3.03	2.70	2.58	2.22
10	3000	4.85	3.93	3.24	2.97	2.91	2.72
11	3500	4.94	4.17	3.45	3.21	3.18	3.10
12	4000	5.01	4.34	3.72	3.48	3.40	3.37
13	4500	4.96	4.56	4.02	3.74	3.57	3.47
14	5000	4.91	4.63	4.24	3.86	3.72	3.59
15	5500	4.62	4.63	4.26	4.08	3.80	3.67

② 境界濃度

境界濃度は、計算領域の外側をすべて1つのボックスとして設定した。また第一層の濃度については、上層からＤＯの投入される濃度を計算濃度と観測濃度が近づく様に設定する方法とlevitusデータ（表-2.2.6）でそのまま固定する方法とについて行った。また南極付近での沈み込みを表現する為に第一ボックス、第一層の濃度を11～15層の境界濃度と設定して計算するケースについても実施した。

③ 半減期

海水中でのＤＯ消費の速度は一般にはその海域の一次生産量、懸濁態・溶存

態有機物濃度、水温等に依存し場所によって異なるのが普通である。しかしながら躍層下については有機物濃度は低くまた水温等の外部条件も一定である。従って、溶存酸素消費速度は一定値を設定しても中層～深層の濃度のパターンはある程度再現できると考え、全海域について一定値を設定した。

④ 初期値

0で設定したケースとLevitusの結果を用いたケースについて計算を実施した。

⑤ 計算時間

計算濃度が定常状態となる様に2000年計算を実施した。

⑥ 計算ケース

境界条件、半減期、初期値等を変更して9ケースの計算を実施した。各ケースの概要は表-2.2.7に示す通りである。

表-2.2.7 DO計算ケース一覧

ｹｰｽNO	境界条件	半減値	初期値	南極海での沈み込み
0	第1～第5層：5.0 ml/l 第6～第10層：3.0 ml/l 第11～第15層：4.0 ml/l	630 年	0	考慮しない
1		630 年		第11層～第15層の境界濃度について第一ボックス第一層の結果を設定する
2	第1～第5層：5.0 ml/l 他：4.0 ml/l	310 年		
3	levitusの第1ボックスの結果を用いた また表層（第1層についても固定した）	310 年		
4		9.9×10^{20}		
5		630 年		
6		1000 年		
7		1000 年	Levitusの結果を利用	
8 [1]		水温依存（20℃で630年とする）		

1) ケース8では単位時間のDO減少量を$(\ln 2/T)1.08^{(temp-20)}$(DO濃度)（Tは半減期、tempは水温）とした。

⑦ 計算結果

各ケースの計算結果は表-2.2.8に示す通りである。

表-2.2.8(1) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l）　ｹｰｽ0

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.443	5.755	4.400	4.319	5.469	7.0460
2	5.925	5.588	4.510	4.492	5.337	6.2352
3	5.174	5.259	4.489	4.517	5.054	5.4599
4	4.851	4.845	4.323	4.349	4.667	4.9410
5	4.466	4.447	4.101	4.104	4.274	4.5618
6	3.679	4.041	3.853	3.844	3.899	4.2414
7	3.351	3.664	3.568	3.534	3.574	3.9055
8	3.226	3.425	3.326	3.296	3.344	3.6503
9	3.184	3.284	3.182	3.128	3.171	3.4252
10	3.205	3.197	3.063	2.998	3.037	3.2072
11	3.316	3.169	3.006	2.919	2.940	3.0990
12	3.402	3.171	2.969	2.876	2.862	2.9797
13	3.428	3.169	2.962	2.860	2.811	2.8647
14	3.413	3.162	2.962	2.857	2.777	2.7949
15	3.409	3.147	2.952	2.840	2.750	2.7587

表-2.2.8(2) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l）　ｹｰｽ1

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.446	5.761	4.421	4.335	5.477	7.0570
2	5.930	5.598	4.537	4.517	5.350	6.2572
3	5.184	5.279	4.536	4.560	5.081	5.4959
4	4.870	4.885	4.394	4.414	4.717	4.9940
5	4.502	4.517	4.208	4.208	4.355	4.6328
6	3.741	4.156	4.003	3.996	4.013	4.3324
7	3.457	3.858	3.780	3.751	3.724	4.0235
8	3.414	3.724	3.607	3.575	3.531	3.7933
9	3.523	3.707	3.526	3.458	3.396	3.5972
10	3.828	3.796	3.472	3.362	3.301	3.4122
11	4.480	3.969	3.484	3.319	3.244	3.3250
12	4.964	4.139	3.502	3.304	3.188	3.2297
13	5.145	4.237	3.550	3.307	3.154	3.1377
14	5.115	4.250	3.579	3.329	3.128	3.0809
15	5.110	4.230	3.566	3.307	3.103	3.0477

表-2.2.8(3) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l） ｹｰｽ2

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.426	5.719	4.305	4.243	5.422	6.9660
2	5.896	5.530	4.390	4.377	5.257	6.0892
3	5.140	5.171	4.301	4.335	4.909	5.2369
4	4.836	4.741	4.074	4.106	4.446	4.6510
5	4.557	4.359	3.806	3.796	3.994	4.2158
6	4.093	3.997	3.519	3.483	3.592	3.8504
7	3.867	3.639	3.228	3.139	3.236	3.4675
8	3.786	3.444	2.986	2.879	2.969	3.1733
9	3.810	3.395	2.880	2.724	2.753	2.9132
10	3.994	3.459	2.797	2.594	2.580	2.6612
11	4.484	3.620	2.808	2.542	2.462	2.5380
12	4.883	3.783	2.821	2.519	2.364	2.4037
13	5.021	3.867	2.880	2.522	2.306	2.2737
14	4.969	3.870	2.917	2.553	2.264	2.1929
15	4.959	3.832	2.896	2.519	2.226	2.1447

表-2.2.8(4) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l） ｹｰｽ3

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	6.490	5.446	4.538	4.510	5.087	6.0300
2	5.562	5.199	4.408	4.427	4.884	5.2082
3	4.922	4.793	4.167	4.192	4.457	4.6499
4	4.556	4.429	3.903	3.889	4.031	4.2360
5	4.357	4.125	3.625	3.587	3.678	3.8938
6	4.224	3.812	3.351	3.257	3.356	3.5344
7	4.192	3.645	3.121	3.006	3.105	3.2555
8	4.229	3.613	3.024	2.856	2.890	3.0053
9	4.388	3.687	2.944	2.725	2.709	2.7582
10	4.799	3.849	2.960	2.673	2.581	2.6362
11	5.151	4.010	2.975	2.649	2.478	2.5010
12	5.269	4.091	3.038	2.653	2.417	2.3707
13	5.215	4.092	3.078	2.687	2.373	2.2897
14	5.205	4.052	3.056	2.651	2.333	2.2409
15	4.959	3.832	2.896	2.519	2.226	2.1447

表-2.2.8(5) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l）　ｹｰｽ4

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.570	5.510	4.510	4.460	5.040	6.900
2	6.561	5.546	4.719	4.706	5.222	6.314
3	5.707	5.476	4.964	4.942	5.299	5.835
4	5.164	5.304	5.059	5.026	5.262	5.600
5	4.915	5.190	5.152	5.151	5.250	5.496
6	4.847	5.160	5.258	5.300	5.276	5.445
7	4.861	5.200	5.355	5.454	5.318	5.416
8	4.965	5.284	5.460	5.572	5.369	5.413
9	5.131	5.381	5.499	5.600	5.418	5.423
10	5.394	5.515	5.548	5.591	5.461	5.443
11	5.844	5.666	5.583	5.576	5.497	5.456
12	6.165	5.792	5.614	5.580	5.517	5.473
13	6.294	5.870	5.644	5.587	5.530	5.490
14	6.288	5.888	5.659	5.598	5.536	5.500
15	6.288	5.888	5.658	5.596	5.539	5.502

表-2.2.8(6) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l）　ｹｰｽ5

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.570	5.510	4.510	4.460	5.040	6.900
2	6.523	5.491	4.613	4.591	5.144	6.148
3	5.627	5.322	4.637	4.639	5.055	5.467
4	5.028	5.014	4.529	4.529	4.782	5.036
5	4.709	4.750	4.400	4.390	4.512	4.740
6	4.562	4.552	4.263	4.251	4.298	4.504
7	4.487	4.373	4.122	4.093	4.103	4.261
8	4.509	4.301	4.007	3.965	3.953	4.075
9	4.599	4.318	3.957	3.872	3.823	3.909
10	4.800	4.417	3.919	3.776	3.713	3.744
11	5.229	4.578	3.943	3.734	3.635	3.662
12	5.571	4.730	3.964	3.719	3.569	3.572
13	5.697	4.812	4.017	3.724	3.529	3.482
14	5.664	4.820	4.050	3.752	3.499	3.425
15	5.659	4.798	4.035	3.725	3.471	3.390

表-2.2.8(7) 溶存酸素計算結果 (単位: ml/l)　ｹｰｽ6

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.570	5.510	4.510	4.460	5.040	6.9000
2	6.536	5.510	4.647	4.628	5.169	6.2022
3	5.654	5.374	4.741	4.735	5.133	5.5849
4	5.073	5.110	4.696	4.686	4.933	5.2150
5	4.776	4.892	4.635	4.628	4.742	4.9778
6	4.654	4.747	4.571	4.575	4.599	4.7964
7	4.607	4.634	4.501	4.508	4.474	4.6165
8	4.654	4.610	4.450	4.450	4.381	4.4833
9	4.768	4.652	4.426	4.391	4.302	4.3662
10	4.990	4.762	4.412	4.320	4.234	4.2522
11	5.426	4.921	4.439	4.285	4.188	4.1970
12	5.762	5.066	4.463	4.274	4.145	4.1357
13	5.889	5.147	4.510	4.280	4.119	4.0737
14	5.866	5.159	4.539	4.303	4.099	4.0349
15	5.862	5.144	4.528	4.283	4.078	4.0087

表-2.2.8(8) 溶存酸素計算結果 (単位: ml/l)　ｹｰｽ7

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.570	5.510	4.510	4.460	5.040	6.9000
2	6.536	5.510	4.647	4.628	5.169	6.2022
3	5.654	5.374	4.741	4.735	5.133	5.5859
4	5.073	5.110	4.697	4.687	4.934	5.2150
5	4.777	4.893	4.636	4.629	4.743	4.9788
6	4.654	4.747	4.572	4.576	4.600	4.7984
7	4.607	4.635	4.502	4.510	4.475	4.6185
8	4.654	4.611	4.452	4.452	4.383	4.4853
9	4.769	4.653	4.428	4.394	4.304	4.3682
10	4.990	4.763	4.415	4.322	4.237	4.2552
11	5.426	4.922	4.441	4.287	4.191	4.1990
12	5.763	5.067	4.465	4.277	4.148	4.1387
13	5.890	5.148	4.512	4.282	4.122	4.0767
14	5.866	5.160	4.541	4.306	4.102	4.0379
15	5.863	5.145	4.530	4.286	4.082	4.0127

表-2.2.8(9) 溶存酸素計算結果（単位：ml/l）　ｹｰｽ8

層	ﾎﾞｯｸｽ1	ﾎﾞｯｸｽ2	ﾎﾞｯｸｽ3	ﾎﾞｯｸｽ4	ﾎﾞｯｸｽ5	ﾎﾞｯｸｽ6
1	7.570	5.510	4.510	4.460	5.040	6.9000
2	6.551	5.528	4.687	4.672	5.198	6.2672
3	5.685	5.431	4.870	4.854	5.229	5.7329
4	5.127	5.223	4.909	4.886	5.127	5.4430
5	4.860	5.070	4.942	4.938	5.044	5.2858
6	4.771	4.996	4.982	5.009	5.004	5.1844
7	4.762	4.977	5.014	5.076	4.980	5.0955
8	4.844	5.020	5.060	5.126	4.975	5.0413
9	4.991	5.097	5.076	5.122	4.975	5.0022
10	5.239	5.224	5.102	5.089	4.975	4.9702
11	5.684	5.380	5.134	5.067	4.978	4.9560
12	6.012	5.514	5.163	5.065	4.974	4.9427
13	6.141	5.594	5.200	5.072	4.971	4.9287
14	6.128	5.610	5.221	5.089	4.967	4.9189
15	6.127	5.604	5.217	5.079	4.961	4.9097

------参考文献(2.2)------

1)高野健三(1972):海洋大循環、海洋物理学講座海洋物理Ⅱ、東海大学出版会

2)Fugio,S., and N.Imasato (1991): Diagnostic calculation for circulation and water mass movement in the deep Pacific. J. Geophys. Res., 96, 759-774

3)Sarmiento,T.L., and K.Bryan (1992): An ocean transport model for the North Atlantic. J. Geophys. Res., 87, 394-408

4)Dvitus,S. (1982): Dimatological Atlas of the World Ocean. NOAA Professional Paper. 13, 173

5)Hellerman,S., and M.Rosenstein (1983): Normal monthly wind stress over the world ocean with error estimates. T. Pbys. Oceanogr., 13, 1093-1104, 1983

6)Clegg,S.L. and M.Whitfield (1990): An generalised model for the scavenging of trace models in the open ocean. Ⅱ-Thorium scavenging. Submitted to Deep - Sea Res.

7)SAND 85-7157 (1985): Preliminary NEA Dump Site Safety Analysis

8)SAND 86-2673 (1987): M.G.Marietta et al Compilation of Selected Deep-Sea Biological Data for the US Subseabed Disposal Project.

2.3 集団線量当量モデルの作成

2.3.1 線量当量モデル

(1) モデルの基本式

昨年度の検討において、集団線量当量評価モデルで扱う被ばく経路としては海産食品の摂取のみを対象とした。対象人口による海産食品の消費量を食品摂取量の観点から見積り、消費される海産食品の漁獲海域の内訳を海域別漁獲量および輸出入量統計から推算すると、対象集団に対する集団線量は次式で推定できるものと考える。

$$H_p = \sum_i (DF)_i \sum_k (CF)_{i,k} \sum_j Cw_{i,j} \sum_l F_k \cdot N \cdot a_{k,l} \cdot b_{i,k,l} \quad (1)$$

H_p　　：対象集団の集団年間預託実効線量当量（person･Sv/y）

$(DF)_i$　：核種 i 1Bq摂取による預託実効線量当量（Sv/Bq）

$(CF)_{i,k}$：核種 i の海水から海産生物 k への移行比（濃縮係数；Bq/kg／Bq/l）

$Cw_{i,j}$　：海域 j における核種 i の海水中濃度（Bq/l）

F_k　　：対象集団の一人当たり海産物 k の年間消費量（kg/y）

N　　：対象集団の人口（person）

$a_{k,l}$　：対象地域内で消費される海産生物 k が漁獲国 l に由来する割合

$b_{i,k,l}$　：漁獲国 l が漁獲する海産生物 k のうち海域 j で漁獲する割合

(2) 入力条件の設定

対象集団の集団年間預託実効線量当量を推定するのに必要なデータは以下のファイルに収容されているものとする。

①入力データファイル

海域 j における核種 i の海水中濃度（Bq/l）：核種は 1 計算につき 1 種類とする。

対象集団の一人当たり海産物 k の年間消費量（kg/y）：海産物の種類は 4 種類とする。

対象集団の人口（person）：対象集団を代表する値

②消費海産物の漁獲国割合ファイル

対象地域内で消費される海産生物ｋが漁獲国ｌに由来する割合の表を入力ファイルとして作成しておく。

③漁獲国の海域別漁獲割合ファイル

漁獲国ｌが漁獲する海産生物ｋのうち海域ｊで漁獲する割合の表を入力ファイルとして作成しておく。

④換算係数ファイル

核種ｉ 1Bq摂取による預託実効線量当量（換算係数；Sv/Bq）の表を入力ファイルとして作成しておく。

⑤濃縮係数ファイル

核種ｉの海水から海産生物ｋへの移行比（濃縮係数；Bq/kg／Bq/l）の表を入力ファイルとして作成しておく。

①～⑤までの入力ファイルの中の値は必要に応じて変更できるものとする。

(3) 線量当量モデルで用いるデータ

(2) で用いる入力ファイルの内容を以下に示す。

換算係数

表-2.3.1 線量当量換算係数 (実効線量当量)

(単位:Sv/Bq)

核 種	経口摂取		
	1才	5才	成人
H-3	4.1E-11	2.6E-11	1.6E-11
C-14	1.5E-09	9.5E-10	5.6E-10
Sr-89	5.7E-09	2.6E-09	2.2E-09
Sr-90	9.1E-08	4.1E-08	3.5E-08
Zr-95	6.6E-09	3.6E-09	1.1E-09
Nb-95	3.7E-09	2.1E-09	6.8E-10
Ru-103	5.1E-09	2.7E-09	8.1E-10
Ru-106	5.3E-08	2.7E-08	7.5E-09
I-129	1.3E-07	1.0E-07	6.4E-08
I-131	1.1E-07	6.3E-08	1.3E-08
Cs-134	1.5E-08	1.3E-08	1.9E-08
Cs-137	1.1E-08	9.0E-09	1.3E-08
Ce-141	5.2E-09	2.5E-09	7.0E-10
Ce-144	4.3E-08	2.1E-08	5.8E-09
Pu-238	1.2E-06	1.0E-06	8.8E-07
Pu-239	1.4E-06	1.1E-06	9.7E-07
Pu-240	1.4E-06	1.1E-06	9.7E-07
Pu-241	2.2E-08	2.1E-08	1.9E-08
Pu-242	1.3E-06	1.1E-06	9.3E-07
Am-241			1.0E-06
Am-243			1.2E-07
Cm-244			5.5E-07
Tc-99			3.6E-10
Np-237			1.1E-06

ICRP Publication 56 ほかより

濃縮係数

表-2.3.2 濃縮係数

元素	魚類	甲殻類	軟体動物	海藻類
H	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00
C	5.0E 04	4.0E 04	5.0E 04	4.0E 03
Na	1.0E-01	3.0E-01	2.0E-01	1.0E 00
P	2.0E 04	1.0E 04	1.0E 04	1.0E 04
S	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00
Cl	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00	1.0E 00
Ca	1.0E 00	1.0E 01	1.0E 00	1.0E 00
Cr	1.0E 02	5.0E 02	5.0E 02	(3.0E 04)
Mn	5.0E 02	1.0E 04	1.0E 04	1.0E 04
Fe	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 04
Co	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Ni	5.0E 02	1.0E 02	1.0E 02	5.0E 02
Zn	2.0E 03	4.0E 03	1.0E 05	1.0E 03
Se	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Br	(3.0E 00)	(1.0E 01)	(1.0E 01)	(3.0E 01)
Sr	1.0E 00	1.0E 01	1.0E 01	1.0E 01
Y	1.0E 00	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Zr	1.0E 00	1.0E 02	1.0E 03	5.0E 02
Nb	1.0E 00	1.0E 02	1.0E 03	5.0E 02
Tc	1.0E 01	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 05
Ru	1.0E 00	6.0E 02	2.0E 03	2.0E 03
Pd	(3.0E 02)	(3.0E 02)	(3.0E 02)	(1.0E 03)
Ag	1.0E 03	5.0E 03	1.0E 05	1.0E 03
Sn	1.0E 03	3.0E 02	1.0E 02	1.0E 02
Sb	1.0E 03	3.0E 02	1.0E 02	1.0E 02
Te	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 04
I	1.0E 01	1.0E 02	1.0E 02	1.0E 03
Cs	5.0E 01	3.0E 01	1.0E 01	1.0E 01
Ce	(1.0E 01)	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Pm	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Sm	(1.0E 02)	(1.0E 03)	(1.0E 03)	(1.0E 03)
Eu	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Au	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Pb	3.0E 02	1.0E 02	1.0E 02	1.0E 03
Po	2.0E 03	2.0E 04	2.0E 04	1.0E 03
Ra	1.0E 02	1.0E 02	1.0E 02	1.0E 02
Ac	3.0E 01	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Th	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03	1.0E 03
Pa	1.0E 01	1.0E 01	1.0E 01	1.0E 02
U	1.0E-01	1.0E 01	1.0E 01	1.0E 01
Np	(1.0E 01)	(1.0E 02)	(1.0E 03)	(1.0E 03)
Pu	1.0E 01	1.0E 02	1.0E 03	1.0E 03
Am	1.0E 01	2.0E 02	2.0E 03	2.0E 03
Cm	(1.0E 01)	(2.0E 02)	(2.0E 03)	(2.0E 03)
Cf	(1.0E 01)	(2.0E 02)	(2.0E 03)	(2.0E 03)

カッコ内の濃縮係数は、専門家による推量のみに基づく値である。
IAEA 「定義と勧告」1978による値

海産物の年間漁獲量

各海域における漁獲量統計はＦＡＯの資料によるものとした。ＦＡＯ資料は集計を行う海域を図-2.3.1のように設定しているため、本調査で用いる海域区分に合わせて統計量の振り分けを行うものとする。ＦＡＯ資料に基づく漁獲量統計を表-2.3.3に示す。

表-2.3.3　世界の海域別生産量の概要（1976年～1988年の平均値）

（単位：トン）

海域＼区分	総計	魚類計	エビ類 カニ類 計	イカ類 タコ類 計	貝類計
全海洋	70428193 (100%)	61641966 (100%)	3101550 (100%)	1625234 (100%)	3674678 (100%)
太平洋	40637701 (58%)	35740185 (58%)	1594368 (51%)	1006183 (62%)	2005712 (55%)
北西太平洋	21532710 (31%)	18267713 (30%)	816561 (26%)	707786 (44%)	1575131 (43%)
北東太平洋	2499224 (4%)	2292035 (4%)	138789 (4%)	24004 (1%)	41593 (1%)
中西太平洋	5988873 (9%)	5043445 (8%)	475151 (15%)	157016 (10%)	236101 (6%)
中東太平洋	2179563 (3%)	1991427 (3%)	120503 (4%)	29542 (2%)	21511 (1%)
南西太平洋	575042 (1%)	450461 (1%)	7516 (0%)	84146 (5%)	30185 (1%)
南東太平洋	7862289 (11%)	7695104 (12%)	35848 (1%)	3689 (0%)	101191 (3%)
インド洋	4139085 (6%)	3638776 (6%)	374670 (12%)	39513 (2%)	48817 (1%)
大西洋	25223351 (36%)	22130529 (36%)	836932 (27%)	579538 (36%)	1620149 (44%)
南氷洋	428056 (1%)	132476 (0%)	295580 (10%)	0 (0%)	0 (0%)

図-2.3.1 YEARBOOK OF FISHERY STATISTICS（ＦＡＯ）における海域区分

(4) 線量当量モデルの計算結果

線量当量モデルによって得られた計算結果の出力ファイルの例を図-2.3.2に示す。

```
collevtive dose equivalent
       0.30213e+02    person Sv/year

input data list
     inp.data        :    inp.test
     country         :    ./data/rate.data
     area data       :    ./data/fish.data
     coeff.conc data:     ./data/conc.coef
     coeff.dose data:     ./data/dose.coef
```

図-2.3.2　　線量当量モデルの出力結果

資　料　編

世界の海洋における水産物の生産量

1)水産物の生産量は「Yearbook of Fishery Statistics, 1989」(FAO)より集計した。

2)値は1986年から1989年の４か年の平均を示してある。

3)Areaの項の番号は上記資料の漁場コード番号である。また、魚類、甲殻類、軟体類、海藻類の区分はそれぞれ上記資料の種類コード番号のB-11～B-39、B-41～B-49、B-51～B-59、B-91～B-99に従って集計した。なお、漁場コード及び種類コードの詳細については、付図１および付表１を参照されたい。

4)国と地域はアルファベット順に並べた。

5)表中の数字については、 - は統計値がないことを表す。平均値は小数点以下を切り捨てた。

6)FAO統計による水産物生産量の値は日本国内の統計値の海面漁業と海面養殖業（あるいは内水面漁業と内水面養殖業）の値を合計したものに相当する。

付表- 2(1)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
AFGHANISTAN	-	-	-	1500	-	-	-	-	-	-
ALBANIA	-	-	-	-	3198	-	-	-	-	-
ALGERIA	328	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMER SAMOA	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
ANDORRA	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
ANGOLA	8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGUILLA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
ANTIGUA BARB	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	9826	-	-	-	-	-	-	-
ARUBA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	3033	-	-	-	-
AUSTRIA	-	-	-	-	4825	-	-	-	-	-
BAHAMAS	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	547276	-	-	-	-	-	-
BARBADOS	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	651	-	-	-	-	37221
BELIZE	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
BENIN	26088	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BERMUDA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
BHUTAN	-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-
BOLIVIA	-	-	4647	-	-	-	-	-	-	-
BOTSWANA	1850	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOUVET IS	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BR IND OC TR	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZIL	-	-	209592	-	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	87	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	-	-	-	12806	-	-	-	0	10489
BURKINA FASO	7847	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BURUNDI	11806	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMBODIA	-	-	-	63400	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	20000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	48931	-	-	-	-	-	-	1072057	-
CAPE VERDE	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
CAYMAN IS	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CENT AF REP	13000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHAD	110000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	0	-	-	-	-	312
CHILE	-	-	1286	-	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	-	-	4099571	-	-	-	-	-	-
CHRISTMAS IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
COCOS IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
COLOMBIA	-	-	51898	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONGO	16135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
COSTA RICA	-	445	-	-	-	-	-	-	-	-
COTE DLVOIRE	27347	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUBA	-	16272	-	-	-	-	-	-	23302	-
CYPRUS	-	-	-	53	-	-	-	-	-	-
CZECHOSLOVAK	-	-	-	-	21131	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	23775	-	-	-	0	1743199
DJIBOUTI	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 2(2)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
DOMINICA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
DOMINICAN RP	-	1455	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	961	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	198783	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL SALVADOR	-	2076	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	412	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ETHIOPIA	3262	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	0	-	-	-	2908	329241
FALKLAND IS	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-
FINLAND	-	-	-	-	14863	-	-	-	-	108334
FR GUIANA	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
FR SOUTH TR	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	-	-	-	40602	-	-	-	16403	381197
GABON	1919	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAMBIA	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAZA STRIP	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	-	-	-	22197	-	-	-	26196	85305
GERMANY FR	-	-	-	-	25575	-	-	-	9939	132981
GHANA	55572	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GIBRALTAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GREECE	-	-	-	-	10075	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	0	-	-	-	-	-	-	53126	4355
GRENADA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
GUAM	-	-	-	-	-	170	-	-	-	-
GUATEMALA	-	412	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEA	2875	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUYANA	-	-	800	-	-	-	-	-	-	-
HAITI	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
HEARD IS ETC	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
HONDURAS	-	220	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	6166	-	-	-	-	-	-
HUNGARY	-	-	-	-	36658	-	-	-	-	-
ICELAND	-	-	-	-	554	-	-	-	3	1589147
INDIA	-	-	-	1280796	-	-	-	-	-	-
INDONESIA	-	-	-	591692	-	-	-	-	-	-
IRAN IR	-	-	-	42315	-	-	-	-	-	-
IRAQ	-	-	-	14314	-	-	-	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	562	-	-	-	902	218135
ISLE MAN	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1517
ISRAEL	-	-	-	15172	-	-	-	-	-	-
ITALY	-	-	-	-	56354	-	-	-	420	0
JAMAICA	-	2359	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	-	-	-	169451	-	-	-	-	13927	5181
JORDAN	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-
KENYA	126163	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
KOREA D P RP	-	-	-	100000	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	-	-	-	34145	-	-	-	-	21387	0

付表- 2(3)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
KUWAIT	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
LAOS	-	-	-	20000	-	-	-	-	-	-
LEBANON	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
LESOTHO	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBYA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIECHTENSTEN	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
LUXEMBOURG	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
MADAGASCAR	37553	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALAWI	84310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	14246	-	-	-	-	-	-
MALDIVES	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
MALI	61109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALTA	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
MARSHALL IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
MARTINIQUE	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	157553	-	-	-	-	-	-	0	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
MONACO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
MONGOLIA	-	-	-	332	-	-	-	-	-	-
MONTSERRAT	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	1436	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	383	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MYANMAR	-	-	-	146714	-	-	-	-	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
NAMIBIA	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAURU	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
NEPAL	-	-	-	11195	-	-	-	-	-	-
NETH ANTILES	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	-	5038	-	-	-	7014	323127
NEUTRAL ZONE	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	398	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
NICARAGUA	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGER	2972	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	105947	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIUE	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
NORFOLK IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	389	-	-	-	2627	1822041
OMAN	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	133348	-	-	-	-	1996	482
OTHER NEI B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAKISTAN	-	-	-	94294	-	-	-	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
PANAMA	-	593	-	-	-	-	-	-	-	-
PAPUA N GUIN	-	-	-	-	-	14540	-	-	-	-
PARAGUAY	-	-	11000	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	31916	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	345689	-	-	-	-	-	-
PITCAIRN	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-

付表- 2(4)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
POLAND	-	-	-	-	32110	-	-	-	8988	136019
PORTUGAL	-	-	-	-	1830	-	-	-	67568	216626
PUERTO RICO	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
REUNION	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROMANIA	-	-	-	-	69163	-	-	-	0	0
RWANDA	1469	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINT LUCIA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
SAMOA	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
SAN MARINO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	406	-	-	-	-	-	-
SENEGAL	16000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIERRA LEONE	16000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	161	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
SOMALIA	462	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	1174	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPAIN	-	-	-	-	23945	-	-	-	72330	352763
SRI LANKA	-	-	-	37396	-	-	-	-	-	-
ST HELENA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST KITTS NEV	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
ST PIER MIQU	-	0	-	-	-	-	-	-	19942	-
ST VINCENT	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
SUDAN	22788	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SURINAME	-	-	118	-	-	-	-	-	-	-
SVALBARD ETC	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
SWAZILAND	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	4463	-	-	-	-	226556
SWITZERLAND	-	-	-	-	4429	-	-	-	-	-
SYRIA	-	-	-	4461	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	280990	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THAILAND	-	-	-	169230	-	-	-	-	-	-
TOGO	639	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOKELAU	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
TONGA	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
TRINIDAD TOB	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	-	41965	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
TUVALU	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
UGANDA	219650	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	11765	-	-	-	1355	157180
UK NO IRELD	-	-	-	-	1391	-	-	-	-	18687
UK SCOTLAND	-	-	-	-	2946	-	-	-	-	594073
UNTD ARAB EM	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	-	582	-	-	-	-	-	-	-
US MINOR IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
USA	-	247424	-	-	-	-	-	-	530070	0
USSR	-	-	-	-	-	-	982540	0	150743	832277
VANUATU	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
VATICAN CITY	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-

付表- 2(5)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
VENEZUELA	-	-	25263	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	248416	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS BR	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
WALLIS FUT I	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
WEST SAHARA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN AR RP	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	25706	-	-	-	-	-
ZAIRE	159625	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZAMBIA	68049	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZIMBABWE	18125	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 2(6)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
AFGHANISTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALBANIA	-	-	7070	-	-	-	-	-	-	-
ALGERIA	-	-	86561	-	-	-	-	-	-	-
AMER SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANDORRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	182	-	-	79932	-	-	-	-	-
ANGUILLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANTIGUA BARB	2265	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	440783	-	-	-	-	-	-
ARUBA	787	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	68965	-	-
AUSTRIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHAMAS	1762	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	6079	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	203434	-	-
BARBADOS	4905	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELIZE	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BENIN	-	9139	-	-	-	-	-	-	-	-
BERMUDA	768	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BHUTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOLIVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOTSWANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOUVET IS	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
BR IND OC TR	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
BRAZIL	-	-	-	586793	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	0	10422	23873	46471	58	0	-	-	-
BURKINA FASO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BURUNDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	48797	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPE VERDE	-	6397	-	-	0	-	-	-	-	-
CAYMAN IS	75	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CENT AF REP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	4732	-	-	-	-	-	-	-	3344982
CHRISTMAS IS	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
COCOS IS	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
COLOMBIA	5931	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	5325	-	-	-
CONGO	-	19098	-	-	1331	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COTE DLVOIRE	-	69350	-	-	-	-	184	-	-	-
CUBA	54918	3929	-	109	29116	-	-	-	-	-
CYPRUS	-	-	2324	-	-	-	-	-	-	-
CZECHOSLOVAK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	433	-	-	-

付表- 2(7)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
DOMINICA	648	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOMINICAN RP	13181	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	-	0	21128	-	-	-	21914	-	-	-
EL SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	-	2937	-	-	-	-	-	-	-	-
ETHIOPIA	-	-	-	-	-	-	845	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FALKLAND IS	-	-	-	408	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR GUIANA	2294	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR SOUTH TR	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-
FRANCE	0	38014	31811	56	0	-	89316	-	537	-
GABON	-	17649	-	-	-	-	-	-	-	-
GAMBIA	-	9922	-	-	-	-	-	-	-	-
GAZA STRIP	-	-	473	-	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	12788	-	116	34162	825	0	-	-	-
GERMANY FR	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
GHANA	-	296716	-	-	0	-	-	-	-	-
GIBRALTAR	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
GREECE	-	6354	94826	139	-	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRENADA	2124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	7825	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUATEMALA	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEA	-	30625	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	-	2571	-	-	-	-	-	-	-	-
GUYANA	32323	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAITI	7487	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEARD IS ETC	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
HONDURAS	272	4697	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192833
HUNGARY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICELAND	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
INDIA	-	-	-	-	-	-	1067293	510818	-	-
INDONESIA	-	-	-	-	-	-	-	322314	-	-
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	162630	-	-	-
IRAQ	-	-	-	-	0	-	5000	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISRAEL	-	0	3841	3670	7095	-	0	-	-	-
ITALY	0	29060	243010	2093	4095	-	2892	-	-	-
JAMAICA	7910	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	1575	18619	253	38353	36005	-	21428	15691	-	9024105
JORDAN	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
KENYA	-	-	-	-	-	-	6313	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA D P RP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600000
KOREA REP	1216	26578	0	6941	1042	-	48909	2889	-	1396443

付表- 2(8)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
KUWAIT	-	-	-	-	-	-	5423	-	-	-
LAOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEBANON	-	-	1612	-	-	-	-	-	-	-
LESOTHO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	-	12495	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBYA	-	323	7896	-	-	-	-	-	-	-
LIECHTENSTEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LUXEMBOURG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1495
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	47233	-	-	-
MALAWI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	-	243983	-	-
MALDIVES	-	-	-	-	-	-	64496	-	-	-
MALI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALTA	-	-	938	-	-	-	-	-	-	-
MARSHALL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARTINIQUE	3231	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	-	43736	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	15862	-	-	-
MEXICO	169941	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONACO	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
MONGOLIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONTSERRAT	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	-	452602	33583	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	27346	-	-	-
MYANMAR	-	-	-	-	-	-	-	541189	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	22997	-	-	-	-	-
NAURU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NETH ANTILES	1140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
NEUTRAL ZONE	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NICARAGUA	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	-	148485	-	-	1377	-	-	-	-	-
NIUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORFOLK IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	1357	-	-	-	-	-	-	-	-
OMAN	-	-	-	-	-	-	123835	-	-	-
OTHER NEI A	4399	1255	0	9020	11761	-	32926	23546	-	565939
OTHER NEI B	-	4452	-	-	-	-	-	-	-	-
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	310942	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	1337	2887	-	-	-	-	7711	-	-	-
PAPUA N GUIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARAGUAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PITCAIRN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 2(9)　　魚類の生産量（海域別・国別）　　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
POLAND	0	0	-	77890	13862	2092	-	0	0	240210
PORTUGAL	-	13587	-	2181	34330	-	-	-	-	-
PUERTO RICO	1295	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	-	-	-	2819	-	-	-
REUNION	-	-	-	-	-	-	1399	-	-	-
ROMANIA	-	102461	14412	-	70918	-	0	-	-	-
RWANDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINT LUCIA	842	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN MARINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	-	2856	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	41739	-	-	-
SENEGAL	-	221573	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	4227	-	-	-
SIERRA LEONE	-	35085	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOMALIA	-	-	-	-	-	-	16725	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	1087844	-	783	-	-	-
SPAIN	608	169076	120670	21685	185500	24	78693	-	-	-
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	150486	-	-	-
ST HELENA	-	-	-	-	387	-	-	-	-	-
ST KITTS NEV	1487	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST VINCENT	678	719	-	-	-	-	-	-	-	-
SUDAN	-	-	-	-	-	-	1197	-	-	-
SURINAME	3093	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SVALBARD ETC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWAZILAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWITZERLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYRIA	-	-	778	-	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	43850	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	329240	-	-
TOGO	-	14830	-	-	-	-	-	-	-	-
TOKELAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TONGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINIDAD TOB	2755	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	78318	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	519542	-	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUVALU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UGANDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	2136	-	17	551	-	-	-
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	86240	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	122277	-	-	-	-	-	-
US MINOR IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USA	869330	0	-	-	0	-	-	-	-	-
USSR	0	1228829	299638	129864	656115	66006	38689	8	17331	5272543
VANUATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VATICAN CITY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 2(10)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
VENEZUELA	187545	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS BR	293	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	765	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WALLIS FUT I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEST SAHARA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN AR RP	-	-	-	-	-	-	21599	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	46636	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	47163	-	-	-	-	-	-	-
ZAIRE	-	2000	-	-	3	-	-	-	-	-
ZAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZIMBABWE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 2(11)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
AFGHANISTAN	-	-	-	-	-	-	-	1500
ALBANIA	-	-	-	-	-	-	-	10268
ALGERIA	-	-	-	-	-	-	-	86889
AMER SAMOA	-	-	-	102	-	-	-	102
ANDORRA	-	-	-	-	-	-	-	0
ANGOLA	-	-	-	-	-	-	-	88114
ANGUILLA	-	-	-	-	-	-	-	0
ANTIGUA BARB	-	-	-	-	-	-	-	2265
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	450609
ARUBA	-	-	-	-	-	-	-	787
AUSTRALIA	-	11995	-	-	39146	-	-	123139
AUSTRIA	-	-	-	-	-	-	-	4825
BAHAMAS	-	-	-	-	-	-	-	1790
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	-	6079
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	750710
BARBADOS	-	-	-	-	-	-	-	4905
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	37872
BELIZE	-	-	-	-	-	-	-	482
BENIN	-	-	-	-	-	-	-	35227
BERMUDA	-	-	-	0	-	0	-	768
BHUTAN	-	-	-	-	-	-	-	1000
BOLIVIA	-	-	-	-	-	-	-	4647
BOTSWANA	-	-	-	-	-	-	-	1850
BOUVET IS	-	-	-	-	-	-	-	0
BR IND OC TR	-	-	-	-	-	-	-	0
BRAZIL	-	-	-	-	-	-	-	796385
BRUNEI DARUS	-	1907	-	-	-	-	-	1994
BULGARIA	0	-	-	-	-	0	-	104119
BURKINA FASO	-	-	-	-	-	-	-	7847
BURUNDI	-	-	-	-	-	-	-	11806
CAMBODIA	-	6100	-	-	-	-	-	69500
CAMEROON	-	-	-	-	-	-	-	68797
CANADA	228458	-	-	0	-	0	-	1349446
CAPE VERDE	-	-	-	-	-	-	-	6397
CAYMAN IS	-	-	-	-	-	-	-	75
CENT AF REP	-	-	-	-	-	-	-	13000
CHAD	-	-	-	-	-	-	-	110000
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	312
CHILE	-	-	-	-	-	5343733	-	5345119
CHINA	15000	-	-	-	-	-	-	7464285
CHRISTMAS IS	-	-	-	-	-	-	-	0
COCOS IS	-	-	-	-	-	-	-	0
COLOMBIA	-	-	-	-	-	19984	-	77813
COMOROS	-	-	-	-	-	-	-	5325
CONGO	-	-	-	-	-	-	-	36564
COOK ISLANDS	-	-	-	750	-	-	-	750
COSTA RICA	-	-	-	10636	-	0	-	11138
COTE DLVOIRE	-	-	-	-	-	-	-	96881
CUBA	-	-	-	-	-	63627	-	191273
CYPRUS	-	-	-	-	-	-	-	2377
CZECHOSLOVAK	-	-	-	-	-	-	-	21131
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	1766974
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	-	433

付表- 2(12)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
DOMINICA	-	-	-	-	-	-	-	648
DOMINICAN RP	-	-	-	-	-	-	-	14636
EAST TIMOR	-	0	-	-	-	-	-	0
ECUADOR	-	-	-	12190	-	704869	-	718020
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	241825
EL SALVADOR	-	-	-	3894	-	1037	-	7007
EQ GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	3349
ETHIOPIA	-	-	-	-	-	-	-	4107
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	332149
FALKLAND IS	-	-	-	-	-	-	-	408
FIJI	-	25212	-	-	-	-	-	25239
FINLAND	-	-	-	-	-	-	-	123197
FR GUIANA	-	-	-	-	-	-	-	2294
FR POLYNESIA	-	-	-	2774	-	-	-	2774
FR SOUTH TR	-	-	-	-	-	-	-	300
FRANCE	-	-	-	-	-	0	-	597936
GABON	-	-	-	-	-	-	-	19568
GAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	12622
GAZA STRIP	-	-	-	-	-	-	-	473
GERMAN DM RP	0	-	-	-	-	0	-	181589
GERMANY FR	0	-	-	-	-	0	-	168495
GHANA	-	-	-	-	-	-	-	352288
GIBRALTAR	-	-	-	-	-	-	-	0
GREECE	-	-	-	-	-	-	-	111394
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	57481
GRENADA	-	-	-	-	-	-	-	2124
GUADELOUPE	-	-	-	-	-	-	-	7825
GUAM	-	369	-	-	-	-	-	539
GUATEMALA	-	-	-	573	-	-	-	1087
GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	33500
GUINEABISSAU	-	-	-	-	-	-	-	2571
GUYANA	-	-	-	-	-	-	-	33123
HAITI	-	-	-	-	-	-	-	7787
HEARD IS ETC	-	-	-	-	-	-	-	0
HONDURAS	-	0	-	458	-	-	-	5647
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	198999
HUNGARY	-	-	-	-	-	-	-	36658
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	1589704
INDIA	-	-	-	-	-	-	-	2858907
INDONESIA	-	1417322	-	-	-	-	-	2331328
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	-	204945
IRAQ	-	-	-	-	-	-	-	19314
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	219599
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	1517
ISRAEL	-	-	-	-	-	-	-	29778
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	337924
JAMAICA	-	-	-	-	-	-	-	10269
JAPAN	115281	333400	-	135048	200439	23264	-	10152020
JORDAN	-	-	-	-	-	-	-	67
KENYA	-	-	-	-	-	-	-	132476
KIRIBATI	-	26058	-	-	-	-	-	26058
KOREA D P RP	-	-	-	-	-	-	-	1700000
KOREA REP	277531	76603	-	42214	15618	697	-	1952213

付表- 2(13)　魚類の生産量（海域別・国別）

単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
KUWAIT	-	-	-	-	-	-	-	5423
LAOS	-	-	-	-	-	-	-	20000
LEBANON	-	-	-	-	-	-	-	1712
LESOTHO	-	-	-	-	-	-	-	27
LIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	16495
LIBYA	-	-	-	-	-	-	-	8219
LIECHTENSTEN	-	-	-	-	-	-	-	0
LUXEMBOURG	-	-	-	-	-	-	-	0
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	1495
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	84786
MALAWI	-	-	-	-	-	-	-	84310
MALAYSIA	-	206758	-	-	-	-	-	464987
MALDIVES	-	-	-	-	-	-	-	64496
MALI	-	-	-	-	-	-	-	61109
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	938
MARSHALL IS	-	200	-	-	-	-	-	200
MARTINIQUE	-	-	-	-	-	-	-	3235
MAURITANIA	-	-	-	-	-	-	-	49736
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	-	15867
MEXICO	-	-	-	869740	-	2357	-	1199591
MICRONESIA	-	3575	-	-	-	-	-	3578
MONACO	-	-	-	-	-	-	-	2
MONGOLIA	-	-	-	-	-	-	-	332
MONTSERRAT	-	-	-	-	-	-	-	113
MOROCCO	-	-	-	-	-	-	-	487621
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	-	27729
MYANMAR	-	-	-	-	-	-	-	687903
N MARIANAS	-	272	-	-	-	-	-	272
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	23147
NAURU	-	0	-	-	-	-	-	0
NEPAL	-	-	-	-	-	-	-	11195
NETH ANTILES	-	-	-	-	-	-	-	1140
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	335179
NEUTRAL ZONE	-	-	-	-	-	-	-	0
NEW ZEALAND	-	-	-	-	371263	-	-	371661
NEWCALEDONIA	-	2024	-	-	-	-	-	2024
NICARAGUA	-	-	-	1400	-	-	-	1707
NIGER	-	-	-	-	-	-	-	2972
NIGERIA	-	-	-	-	-	-	-	255809
NIUE	-	-	-	35	-	-	-	35
NORFOLK IS	-	-	-	-	0	-	-	0
NORWAY	-	-	-	-	290	-	-	1826704
OMAN	-	-	-	-	-	-	-	123835
OTHER NEI A	-	54988	-	10796	5610	-	-	856066
OTHER NEI B	-	-	-	19562	-	11442	-	35456
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	-	405236
PALAU	-	1380	-	-	-	-	-	1380
PANAMA	-	-	-	121308	-	3925	-	137761
PAPUA N GUIN	-	9368	-	-	-	-	-	23908
PARAGUAY	-	-	-	-	-	-	-	11000
PERU	-	-	-	-	-	5839554	-	5871470
PHILIPPINES	-	1328778	-	-	-	-	-	1674467
PITCAIRN	-	-	-	-	0	-	-	0

付表- 2(14)　魚類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
POLAND	54041	-	-	0	0	0	0	565212
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	336122
PUERTO RICO	-	-	-	-	-	-	-	1300
QATAR	-	-	-	-	-	-	-	2819
REUNION	-	-	-	-	-	-	-	1399
ROMANIA	-	-	-	-	-	-	-	256954
RWANDA	-	-	-	-	-	-	-	1469
SAINT LUCIA	-	-	-	-	-	-	-	842
SAMOA	-	-	-	3432	-	-	-	3432
SAN MARINO	-	-	-	-	-	-	-	0
SAO TOME PRN	-	-	-	-	-	-	-	2856
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	-	42145
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	237573
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	-	4227
SIERRA LEONE	-	-	-	-	-	-	-	51085
SINGAPORE	-	12826	-	-	-	-	-	12987
SOLOMON IS	-	52857	-	-	-	-	-	52857
SOMALIA	-	-	-	-	-	-	-	17187
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	1089801
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	1025294
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	-	187882
ST HELENA	-	-	-	-	-	-	-	387
ST KITTS NEV	-	-	-	-	-	-	-	1487
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	19942
ST VINCENT	-	-	-	-	-	-	-	1397
SUDAN	-	-	-	-	-	-	-	23985
SURINAME	-	-	-	-	-	-	-	3211
SVALBARD ETC	-	-	-	-	-	-	-	0
SWAZILAND	-	-	-	-	-	-	-	105
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	231019
SWITZERLAND	-	-	-	-	-	-	-	4429
SYRIA	-	-	-	-	-	-	-	5239
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	324840
THAILAND	-	1670329	-	-	-	-	-	2168799
TOGO	-	-	-	-	-	-	-	15469
TOKELAU	-	-	-	0	-	-	-	0
TONGA	-	-	-	2696	-	-	-	2696
TRINIDAD TOB	-	-	-	-	-	-	-	2755
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	78318
TURKEY	-	-	-	-	-	-	-	561507
TURKS CAICOS	-	-	-	-	-	-	-	400
TUVALU	-	1077	-	-	-	-	-	1077
UGANDA	-	-	-	-	-	-	-	219650
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	173004
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	20078
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	597019
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	-	86240
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	122859
US MINOR IS	-	-	-	0	-	-	-	0
USA	2388803	137908	-	212791	1695	1383	-	4389404
USSR	11212	12521	-	861	112405	925738	277	10737597
VANUATU	-	2158	-	-	-	-	-	2158
VATICAN CITY	-	-	-	-	-	-	-	0

付表- 2(15)　魚類の生産量（海域別・国別）

単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
VENEZUELA	-	-	-	36507	-	12832	-	262147
VIET NAM	-	507970	-	-	-	-	-	756386
VIRGIN IS BR	-	-	-	-	-	-	-	293
VIRGIN IS US	-	-	-	-	-	-	-	765
WALLIS FUT I	-	1000	-	-	-	-	-	1000
WEST SAHARA	-	-	-	-	-	-	-	0
YEMEN AR RP	-	-	-	-	-	-	-	21599
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	-	46636
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	72869
ZAIRE	-	-	-	-	-	-	-	161628
ZAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	68049
ZIMBABWE	-	-	-	-	-	-	-	18125

付表- 3(1)　　甲殻類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
ALBANIA	-	-	-	-	194	-	-	-	-	-
ALGERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMER SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANTIGUA BARB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-
BAHAMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	36429	-	-	-	-	-	-
BARBADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1426
BELIZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BENIN	6376	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BERMUDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZIL	-	-	8124	-	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	-	-	-	0	-	-	-	-	10
CAMBODIA	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	97544	-
CAPE VERDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAYMAN IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2140
CHILE	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	-	-	80732	-	-	-	-	-	-
COLOMBIA	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
COTE DLVOIRE	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUBA	-	497	-	-	-	-	-	-	-	-
CYPRUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	460	14420
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOMINICAN RP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	757	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL SALVADOR	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	-	475	10296
FALKLAND IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-
FR GUIANA	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
FR SOUTH TR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	-	-	-	246	-	-	-	427	24087
GABON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAZA STRIP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

付表- 3(2)　甲殻類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
GERMANY FR	-	-	-	-	-	-	-	-	0	15398
GHANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GREECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	56902	6491
GRENADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-
GUAM	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
GUATEMALA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUYANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAITI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONDURAS	-	1098	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HUNGARY	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35074
INDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDONESIA	-	-	-	76423	-	-	-	-	-	-
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10286
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83
ISRAEL	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
JAMAICA	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	-	-	-	4045	-	-	-	-	0	0
KENYA	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	-	-	-	335	-	-	-	-	-	-
KUWAIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEBANON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	165	-	-	-	-	-	-
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARSHALL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARTINIQUE	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	2866	-	-	-	-	-	-	-	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MYANMAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2571
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NICARAGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	441	50756
OMAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	3454	-	-	-	-	-	-

付表- 3(3)　　甲殻類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
PAPUA N GUIN	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	52687	-	-	-	-	-	-
POLAND	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3120
PUERTO RICO	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REUNION	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROMANIA	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
SAINT LUCIA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIERRA LEONE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOMALIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPAIN	-	-	-	-	5100	-	-	-	0	3645
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST HELENA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST KITTS NEV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
SURINAME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2583
SYRIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THAILAND	-	-	-	12070	-	-	-	-	-	-
TOGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINIDAD TOB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	-	1655	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12344
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5344
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24963
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USA	-	44868	-	-	-	-	-	-	81536	-
USSR	-	-	-	-	-	-	99	-	0	10369
VANUATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS BR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEST SAHARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN AR RP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 3(4)　甲殻類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
ALBANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALGERIA	-	-	4492	-	-	-	-	-	-	-
AMER SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-
ANTIGUA BARB	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	10233	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	21157	-	-
BAHAMAS	4859	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	1812	-	-	-
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	29329	-	-
BARBADOS	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELIZE	790	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BENIN	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-
BERMUDA	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZIL	-	-	-	77409	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	-	0	-	-	0	0	-	-	-
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	12867	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPE VERDE	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-
CAYMAN IS	-	511	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	-	-	4648	-	-	-	-
CHINA	-	180	-	-	-	-	-	-	-	935808
COLOMBIA	2992	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-
CONGO	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COTE DLVOIRE	-	409	-	-	-	-	-	-	-	-
CUBA	18583	-	-	-	0	-	-	-	-	-
CYPRUS	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-
DOMINICAN RP	881	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	-	-	1890	-	-	-	505	-	-	-
EL SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FALKLAND IS	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR GUIANA	2355	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR SOUTH TR	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-
FRANCE	-	828	342	-	0	-	-	-	0	-
GABON	-	2599	-	-	-	-	-	-	-	-
GAMBIA	-	1385	-	-	-	-	-	-	-	-
GAZA STRIP	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	0	-	-	-	0	807	-	-	-

付表- 3(5)　　甲殻類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
GERMANY FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GHANA	-	1753	-	-	-	-	-	-	-	-
GREECE	-	3490	2992	-	-	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRENADA	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUATEMALA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	-	972	-	-	-	-	-	-	-	-
GUYANA	3368	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAITI	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONDURAS	6109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17654
HUNGARY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDIA	-	-	-	-	-	-	175398	56039	-	-
INDONESIA	-	-	-	-	-	-	-	28207	-	-
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	8450	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISRAEL	-	-	190	55	-	-	-	-	-	-
ITALY	0	2651	25361	173	230	-	274	-	-	-
JAMAICA	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	1332	51	-	1064	6255	70091	0	-	2309	117120
KENYA	-	-	-	-	-	-	680	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	1591	163	0	657	-	589	593	0	0	95135
KUWAIT	-	-	-	-	-	-	3022	-	-	-
LEBANON	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	-	456	-	-	-	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2764
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	9374	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	-	51054	-	-
MALTA	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-
MARSHALL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARTINIQUE	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	-	1039	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	57	-	-	-
MEXICO	30405	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	-	2194	115	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	5912	-	-	-
MYANMAR	-	-	-	-	-	-	-	7000	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	1383	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NICARAGUA	1486	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	-	7429	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OMAN	-	-	-	-	-	-	2044	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141637

付表- 3(6)　甲殻類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	28080	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAPUA N GUIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLAND	-	-	-	200	-	3999	-	-	-	-
PORTUGAL	-	779	-	-	0	-	-	-	-	-
PUERTO RICO	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	-	-	-	171	-	-	-
REUNION	-	-	-	-	-	-	461	-	-	-
ROMANIA	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
SAINT LUCIA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	6163	-	-	-
SENEGAL	-	7790	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-
SIERRA LEONE	-	1114	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOMALIA	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	5842	-	1635	-	-	-
SPAIN	-	4414	5627	-	7059	94	2548	-	-	-
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	5166	-	-	-
ST HELENA	-	-	-	-	405	-	-	-	-	-
ST KITTS NEV	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SURINAME	844	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYRIA	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	1036	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	25408	-	-
TOGO	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINIDAD TOB	395	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	3153	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	5729	-	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	203	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	44	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	169	-	-	-	-	-	-
USA	173804	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USSR	-	310	0	0	0	302733	460	0	10734	42953
VANUATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	11712	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS BR	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEST SAHARA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN AR RP	-	-	-	-	-	-	378	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	1246	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	536	-	-	-	-	-	-	-

付表- 3(7)　甲殻類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
ALBANIA	-	-	-	-	-	-	-	194
ALGERIA	-	-	-	-	-	-	-	4492
AMER SAMOA	-	-	-	0	-	-	-	0
ANGOLA	-	-	-	-	-	-	-	200
ANTIGUA BARB	-	-	-	-	-	-	-	135
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	10233
AUSTRALIA	-	13856	-	-	3248	-	-	38327
BAHAMAS	-	-	-	-	-	-	-	4859
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	-	1812
BANGLADESH	-	-	-	-	-	-	-	65758
BARBADOS	-	-	-	-	-	-	-	0
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	1426
BELIZE	-	-	-	-	-	-	-	790
BENIN	-	-	-	-	-	-	-	6403
BERMUDA	-	-	-	-	-	-	-	28
BRAZIL	-	-	-	-	-	-	-	85533
BRUNEI DARUS	-	430	-	-	-	-	-	464
BULGARIA	-	-	-	-	-	-	-	10
CAMBODIA	-	400	-	-	-	-	-	500
CAMEROON	-	-	-	-	-	-	-	12867
CANADA	3959	-	-	-	-	-	-	101503
CAPE VERDE	-	-	-	-	-	-	-	49
CAYMAN IS	-	-	-	-	-	-	-	511
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	2140
CHILE	-	-	-	-	-	23991	-	28641
CHINA	-	-	-	-	-	-	-	1016720
COLOMBIA	-	-	-	-	-	4197	-	7203
COMOROS	-	-	-	-	-	-	-	50
CONGO	-	-	-	-	-	-	-	53
COOK ISLANDS	-	-	-	6	-	-	-	6
COSTA RICA	-	-	-	8979	-	-	-	9045
COTE DLVOIRE	-	-	-	-	-	-	-	2809
CUBA	-	-	-	-	-	-	-	19080
CYPRUS	-	-	-	-	-	-	-	4
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	14880
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	-	7
DOMINICAN RP	-	-	-	-	-	-	-	881
EAST TIMOR	-	0	-	-	-	-	-	0
ECUADOR	-	-	-	-	-	73625	-	74382
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	2470
EL SALVADOR	-	-	-	8987	-	-	-	8990
EQ GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	450
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	10771
FALKLAND IS	-	-	-	-	-	-	-	12
FIJI	-	840	-	-	-	-	-	967
FR GUIANA	-	-	-	-	-	-	-	2393
FR POLYNESIA	-	-	-	44	-	-	-	61
FR SOUTH TR	-	-	-	-	-	-	-	200
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	25930
GABON	-	-	-	-	-	-	-	2599
GAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	1385
GAZA STRIP	-	-	-	-	-	-	-	0
GERMAN DM RP	-	-	-	-	-	-	-	807

付表- 3(8)　甲殻類の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
GERMANY FR	-	-	-	-	-	-	-	15398
GHANA	-	-	-	-	-	-	-	1753
GREECE	-	-	-	-	-	-	-	6482
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	63393
GRENADA	-	-	-	-	-	-	-	7
GUADELOUPE	-	-	-	-	-	-	-	188
GUAM	-	0	-	-	-	-	-	0
GUATEMALA	-	-	-	1571	-	-	-	1571
GUINEABISSAU	-	-	-	-	-	-	-	972
GUYANA	-	-	-	-	-	-	-	3368
HAITI	-	-	-	-	-	-	-	250
HONDURAS	-	-	-	1418	-	-	-	8625
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	17654
HUNGARY	-	-	-	-	-	-	-	0
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	35074
INDIA	-	-	-	-	-	-	-	231437
INDONESIA	-	111412	-	-	-	-	-	216042
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	-	8450
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	10286
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	83
ISRAEL	-	-	-	-	-	-	-	251
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	28689
JAMAICA	-	-	-	-	-	-	-	163
JAPAN	0	1	-	-	0	-	528	202796
KENYA	-	-	-	-	-	-	-	739
KIRIBATI	-	179	-	-	-	-	-	179
KOREA REP	-	4	-	-	-	-	-	99067
KUWAIT	-	-	-	-	-	-	-	3022
LEBANON	-	-	-	-	-	-	-	25
LIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	456
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	2764
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	9374
MALAYSIA	-	30128	-	-	-	-	-	81347
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	19
MARSHALL IS	-	0	-	-	-	-	-	0
MARTINIQUE	-	-	-	-	-	-	-	139
MAURITANIA	-	-	-	-	-	-	-	1039
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	-	100
MEXICO	-	-	-	53593	-	-	-	86864
MICRONESIA	-	14	-	-	-	-	-	14
MOROCCO	-	-	-	-	-	-	-	2310
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	-	5912
MYANMAR	-	-	-	-	-	-	-	7000
N MARIANAS	-	2	-	-	-	-	-	2
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	1383
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	2571
NEW ZEALAND	-	-	-	-	3943	-	-	3943
NEWCALEDONIA	-	213	-	-	-	-	-	213
NICARAGUA	-	-	-	977	-	-	-	2463
NIGERIA	-	-	-	-	-	-	-	7429
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	51197
OMAN	-	-	-	-	-	-	-	2044
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	145091

付表- 3(9)　　甲殻類の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	-	28080
PALAU	-	10	-	-	-	-	-	10
PANAMA	-	-	-	9711	-	-	-	9720
PAPUA N GUIN	-	1159	-	-	-	-	-	1169
PERU	-	-	-	-	-	6471	-	6471
PHILIPPINES	-	52821	-	-	-	-	-	105508
POLAND	-	-	-	-	-	-	0	4206
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	3899
PUERTO RICO	-	-	-	-	-	-	-	138
QATAR	-	-	-	-	-	-	-	171
REUNION	-	-	-	-	-	-	-	461
ROMANIA	-	-	-	-	-	-	-	10
SAINT LUCIA	-	-	-	-	-	-	-	3
SAMOA	-	-	-	42	-	-	-	42
SAO TOME PRN	-	-	-	-	-	-	-	4
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	-	6163
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	7790
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	-	11
SIERRA LEONE	-	-	-	-	-	-	-	1114
SINGAPORE	-	1839	-	-	-	-	-	1839
SOLOMON IS	-	4	-	-	-	-	-	4
SOMALIA	-	-	-	-	-	-	-	500
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	7477
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	28487
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	-	5166
ST HELENA	-	-	-	-	-	-	-	405
ST KITTS NEV	-	-	-	-	-	-	-	181
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	0
SURINAME	-	-	-	-	-	-	-	844
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	2585
SYRIA	-	-	-	-	-	-	-	17
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	1036
THAILAND	-	194218	-	-	-	-	-	231696
TOGO	-	-	-	-	-	-	-	17
TRINIDAD TOB	-	-	-	-	-	-	-	395
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	3153
TURKEY	-	-	-	-	-	-	-	7384
TURKS CAICOS	-	-	-	-	-	-	-	203
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	12344
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	5344
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	24963
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	-	44
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	169
USA	119438	-	-	3129	-	-	-	422775
USSR	0	0	-	-	-	0	543	368201
VANUATU	-	299	-	-	-	-	-	299
VENEZUELA	-	-	-	-	-	-	-	11712
VIET NAM	-	70550	-	-	-	-	-	70550
VIRGIN IS BR	-	-	-	-	-	-	-	25
VIRGIN IS US	-	-	-	-	-	-	-	47
WEST SAHARA	-	-	-	-	-	-	-	0
YEMEN AR RP	-	-	-	-	-	-	-	378
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	-	1246
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	536

付表- 4(1)　　軟体動物の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
ALBANIA	-	-	-	-	2126	-	-	-	-	-
ALGERIA	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHAMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BARBADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1084
BELIZE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0
CAMBODIA	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	89160	-
CAPE VERDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144
CHILE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	-	-	60280	-	-	-	-	-	-
COLOMBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
CUBA	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-
CYPRUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81737
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOMINICAN RP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EL SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4459
FALKLAND IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	3941	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	-	0	231668
GAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
GERMANY FR	-	-	-	-	-	-	-	-	0	28010
GHANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GREECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	92	-
GRENADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONDURAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14088
INDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 4(2)　軟体動物の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
INDONESIA	-	-	-	1339	-	-	-	-	-	-
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	0	15794
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3897
ISRAEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	-	1430	0
JAMAICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	-	-	-	29105	-	-	-	-	34	0
KENYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	-	-	-	11976	-	-	-	-	7	-
LEBANON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	314	-	-	-	-	-	-	0	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	0	93136
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NICARAGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	101	22783
OMAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	9333	-	-	-	-	-	-
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	152123	-	-	-	-	-	-
POLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
PORTUGAL	-	-	-	-	55	-	-	-	6	24080
PUERTO RICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROMANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIERRA LEONE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 4(3)　軟体動物の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	-	1213	250660
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-
ST VINCENT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1001
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	-	3383	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37245
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	707
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15056
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USA	-	189	-	-	-	-	-	-	598859	-
USSR	-	-	-	-	-	-	6	-	524	30
VANUATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEST SAHARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

付表- 4(4)　　軟体動物の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
ALBANIA	-	-	469	-	-	-	-	-	-	-
ALGERIA	-	-	755	-	-	-	-	-	-	-
ANGOLA	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
ARGENTINA	-	0	-	29133	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	19403	-	-
BAHAMAS	426	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-
BARBADOS	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BELIZE	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZIL	-	-	-	6604	-	-	-	-	-	-
BRUNEI DARUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULGARIA	-	0	76	5554	0	-	0	-	-	-
CAMBODIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAMEROON	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPE VERDE	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	326	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	1902	-	-	-	-	-	-	-	1151703
COLOMBIA	1161	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMOROS	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
CONGO	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COSTA RICA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUBA	4431	-	-	4508	4	-	-	-	-	-
CYPRUS	-	-	212	-	-	-	-	-	-	-
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
DOMINICAN RP	2478	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EAST TIMOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EGYPT	-	-	1295	-	-	-	156	-	-	-
EL SALVADOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EQ GUINEA	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FALKLAND IS	-	-	-	1400	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR POLYNESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	0	12907	356	0	-	-	-	-	-
GAMBIA	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-
GERMAN DM RP	-	0	-	8075	0	0	-	-	-	-
GERMANY FR	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
GHANA	-	2027	-	-	0	-	-	-	-	-
GREECE	-	917	7729	1997	-	-	-	-	-	-
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRENADA	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADELOUPE	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUINEABISSAU	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
HONDURAS	158	5897	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14009
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDIA	-	-	-	-	-	-	32581	19935	-	-

付表- 4(5)　　軟体動物の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
INDONESIA	-	-	-	-	-	-	-	25049	-	-
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	1270	-	-	-
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISRAEL	-	-	-	83	75	-	-	-	-	-
ITALY	0	11299	179171	3759	846	-	971	-	-	-
JAMAICA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	0	64	-	190434	252	-	0	84	-	1168748
KENYA	-	-	-	-	-	-	97	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	0	13216	-	84565	17	-	1274	135	-	666729
LEBANON	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
LIBERIA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
LIBYA	-	720	-	-	-	-	-	-	-	-
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	97	-	-	-
MALAYSIA	-	-	-	-	-	-	-	51780	-	-
MALTA	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-
MAURITANIA	-	46177	-	-	-	-	-	-	-	-
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	387	-	-	-
MEXICO	60708	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MICRONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	-	49797	588	-	-	-	-	-	-	-
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	161	-	-	-
N MARIANAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	158	-	-	-	-	-
NETHERLANDS	-	-	-	738	-	-	-	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEWCALEDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NICARAGUA	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIGERIA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OMAN	-	-	-	-	-	-	538	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	112728	-	-	4607	-	-	128999
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	238	-	-	-
PALAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PANAMA	-	2569	-	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLAND	-	0	-	64529	13	0	-	-	-	-
PORTUGAL	-	126	-	2700	514	-	-	-	-	-
PUERTO RICO	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QATAR	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-
ROMANIA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
SAMOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAO TOME PRN	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	165	-	-	-
SENEGAL	-	14141	-	-	-	-	-	-	-	-
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	61	-	-	-
SIERRA LEONE	-	998	-	-	-	-	-	-	-	-
SINGAPORE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLOMON IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	7725	-	90	-	-	-

付表- 4(6)　　軟体動物の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
SPAIN	-	35490	12535	49999	3250	-	-	-	-	-
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST VINCENT	-	1550	-	-	-	-	-	-	-	-
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	506	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	25545	-	-
TOGO	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TUNISIA	-	-	15915	-	-	-	-	-	-	-
TURKEY	-	-	11785	-	-	-	-	-	-	-
TURKS CAICOS	807	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK ENGLD WAL	-	-	-	3180	-	2	-	-	-	-
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	3847	-	-	-	-	-	-
USA	206404	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USSR	0	6151	1887	67065	3516	-	102	0	-	62705
VANUATU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	24164	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIET NAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIRGIN IS US	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEST SAHARA	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	2892	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	2162	-	-	-	-	-	-	-

付表- 4(7)　軟体動物の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
ALBANIA	-	-	-	-	-	-	-	2595
ALGERIA	-	-	-	-	-	-	-	767
ANGOLA	-	-	-	-	-	-	-	6
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	29133
AUSTRALIA	-	2630	-	-	9929	-	-	31962
BAHAMAS	-	-	-	-	-	-	-	426
BAHRAIN	-	-	-	-	-	-	-	67
BARBADOS	-	-	-	-	-	-	-	0
BELGIUM	-	-	-	-	-	-	-	1084
BELIZE	-	-	-	-	-	-	-	141
BRAZIL	-	-	-	-	-	-	-	6604
BRUNEI DARUS	-	16	-	-	-	-	-	16
BULGARIA	-	-	-	-	-	0	-	5630
CAMBODIA	-	0	-	-	-	-	-	0
CAMEROON	-	-	-	-	-	-	-	6
CANADA	15831	-	-	-	-	-	-	104991
CAPE VERDE	-	-	-	-	-	-	-	0
CHANNEL IS	-	-	-	-	-	-	-	144
CHILE	-	-	-	-	-	109905	-	110231
CHINA	-	-	-	-	-	-	-	1213885
COLOMBIA	-	-	-	-	-	178	-	1339
COMOROS	-	-	-	-	-	-	-	0
CONGO	-	-	-	-	-	-	-	0
COOK ISLANDS	-	-	-	306	-	-	-	306
COSTA RICA	-	-	-	138	-	-	-	145
CUBA	-	-	-	-	-	36	-	9334
CYPRUS	-	-	-	-	-	-	-	212
DENMARK	-	-	-	-	-	-	-	81737
DJIBOUTI	-	-	-	-	-	-	-	0
DOMINICAN RP	-	-	-	-	-	-	-	2478
EAST TIMOR	-	0	-	-	-	-	-	0
ECUADOR	-	-	-	-	-	2222	-	2222
EGYPT	-	-	-	-	-	-	-	1451
EL SALVADOR	-	-	-	339	-	-	-	339
EQ GUINEA	-	-	-	-	-	-	-	150
FAEROE IS	-	-	-	-	-	-	-	4459
FALKLAND IS	-	-	-	-	-	-	-	1400
FIJI	-	615	-	-	-	-	-	4556
FR POLYNESIA	-	-	-	9	-	-	-	9
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	244931
GAMBIA	-	-	-	-	-	-	-	63
GERMAN DM RP	-	-	-	-	-	-	-	8076
GERMANY FR	0	-	-	-	-	-	-	28010
GHANA	-	-	-	-	-	-	-	2027
GREECE	-	-	-	-	-	-	-	10643
GREENLAND	-	-	-	-	-	-	-	92
GRENADA	-	-	-	-	-	-	-	22
GUADELOUPE	-	-	-	-	-	-	-	402
GUINEABISSAU	-	-	-	-	-	-	-	5
HONDURAS	-	-	-	149	-	-	-	6204
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	14009
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	14088
INDIA	-	-	-	-	-	-	-	52516

付表- 4(8)　軟体動物の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
INDONESIA	-	25119	-	-	-	-	-	51507
IRAN IR	-	-	-	-	-	-	-	1270
IRELAND	-	-	-	-	-	-	-	15794
ISLE MAN	-	-	-	-	-	-	-	3897
ISRAEL	-	-	-	-	-	-	-	158
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	197476
JAMAICA	-	-	-	-	-	-	-	1
JAPAN	46712	180	-	26303	54557	24	0	1516497
KENYA	-	-	-	-	-	-	-	97
KIRIBATI	-	3767	-	-	-	-	-	3767
KOREA REP	957	550	-	7863	8361	-	-	795650
LEBANON	-	-	-	-	-	-	-	25
LIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	1
LIBYA	-	-	-	-	-	-	-	720
MACAU	-	-	-	-	-	-	-	117
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	97
MALAYSIA	-	9036	-	-	-	-	-	60816
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	14
MAURITANIA	-	-	-	-	-	-	-	46177
MAURITIUS	-	-	-	-	-	-	-	387
MEXICO	-	-	-	30721	-	-	-	91743
MICRONESIA	-	8	-	-	-	-	-	8
MOROCCO	-	-	-	-	-	-	-	50394
MOZAMBIQUE	-	-	-	-	-	-	-	161
N MARIANAS	-	0	-	-	-	-	-	0
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	158
NETHERLANDS	-	-	-	-	-	-	-	93874
NEW ZEALAND	-	-	-	-	72415	-	-	72415
NEWCALEDONIA	-	25	-	-	-	-	-	25
NICARAGUA	-	-	-	-	-	-	-	0
NIGERIA	-	-	-	-	-	-	-	0
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	22884
OMAN	-	-	-	-	-	-	-	538
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	255667
PAKISTAN	-	-	-	-	-	-	-	238
PALAU	-	0	-	-	-	-	-	0
PANAMA	-	-	-	250	-	-	-	2819
PERU	-	-	-	-	-	39242	-	39242
PHILIPPINES	-	67919	-	-	-	-	-	220042
POLAND	1	-	-	-	0	-	-	64544
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	27481
PUERTO RICO	-	-	-	-	-	-	-	103
QATAR	-	-	-	-	-	-	-	31
ROMANIA	-	-	-	-	-	-	-	0
SAMOA	-	-	-	50	-	-	-	50
SAO TOME PRN	-	-	-	-	-	-	-	22
SAUDI ARABIA	-	-	-	-	-	-	-	165
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	14141
SEYCHELLES	-	-	-	-	-	-	-	61
SIERRA LEONE	-	-	-	-	-	-	-	998
SINGAPORE	-	1659	-	-	-	-	-	1659
SOLOMON IS	-	49	-	-	-	-	-	49
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	7815

付表- 4(9)　軟体動物の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	353147
SRI LANKA	-	-	-	-	-	-	-	0
ST PIER MIQU	-	-	-	-	-	-	-	41
ST VINCENT	-	-	-	-	-	-	-	1550
SWEDEN	-	-	-	-	-	-	-	1001
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	506
THAILAND	-	263437	-	-	-	-	-	288982
TOGO	-	-	-	-	-	-	-	1
TUNISIA	-	-	-	-	-	-	-	15915
TURKEY	-	-	-	-	-	-	-	15168
TURKS CAICOS	-	-	-	-	-	-	-	807
UK ENGLD WAL	-	-	-	-	-	-	-	40427
UK NO IRELD	-	-	-	-	-	-	-	707
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	15056
UNTD ARAB EM	-	-	-	-	-	-	-	22
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	3847
USA	36866	-	-	28562	-	-	-	870880
USSR	82	21	-	611	11461	0	-	154161
VANUATU	-	806	-	-	-	-	-	806
VENEZUELA	-	-	-	-	-	-	-	24164
VIET NAM	-	32600	-	-	-	-	-	32600
VIRGIN IS US	-	-	-	-	-	-	-	13
WEST SAHARA	-	-	-	-	-	-	-	0
YEMEN DEM	-	-	-	-	-	-	-	2892
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	2162

付表- 5(1)　　海藻の生産量（海域別・国別）　　単位：トン

	01	02	03	04	05	06	07	18	21	27
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	38962	-
CHILE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86646
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13396
INDONESIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	-	-	-	1378	-	-	-	-	-	-
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	-	-	-	94	-	-	-	-	-	-
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	1404	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172078
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6141
SAINT LUCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7546
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9321
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USA	-	-	-	-	-	-	-	-	2835	-
USSR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22376

付表- 5(2)　海藻の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61
ARGENTINA	-	-	-	3309	-	-	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	18106	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1596162
COOK ISLANDS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIJI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDONESIA	-	-	-	-	-	-	-	447	-	-
ITALY	-	-	2060	-	-	-	-	-	-	-
JAPAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	758110
KIRIBATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOREA REP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487686
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-
MEXICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOROCCO	-	5100	-	-	-	-	-	-	-	-
NAMIBIA	-	-	-	-	10448	-	-	-	-	-
NEW ZEALAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8566
PERU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHILIPPINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINT LUCIA	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SENEGAL	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	18822	-	-	-	-	-
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-
THAILAND	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
USA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
USSR	-	-	87552	-	-	-	-	-	-	45943

付表- 5(3)　海藻の生産量（海域別・国別）　単位：トン

	67	71	74	77	81	87	88	計
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	-	3309
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	-	-	18106
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	38962
CHILE	-	-	-	-	-	146423	-	146423
CHINA	-	-	-	-	-	-	-	1596162
COOK ISLANDS	-	-	-	24	-	-	-	24
FIJI	-	188	-	-	-	-	-	188
FRANCE	-	-	-	-	-	-	-	86646
HONG KONG	-	-	-	-	-	-	-	4
ICELAND	-	-	-	-	-	-	-	13396
INDONESIA	-	84778	-	-	-	-	-	85225
ITALY	-	-	-	-	-	-	-	2060
JAPAN	-	-	-	-	-	-	-	759488
KIRIBATI	-	-	-	658	-	-	-	658
KOREA REP	-	-	-	-	-	-	-	487780
MADAGASCAR	-	-	-	-	-	-	-	87
MEXICO	-	-	-	42193	-	-	-	43597
MOROCCO	-	-	-	-	-	-	-	5100
NAMIBIA	-	-	-	-	-	-	-	10448
NEW ZEALAND	-	-	-	-	1	-	-	1
NORWAY	-	-	-	-	-	-	-	172078
OTHER NEI A	-	-	-	-	-	-	-	8566
PERU	-	-	-	-	-	343	-	343
PHILIPPINES	-	229989	-	-	-	-	-	229989
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	6141
SAINT LUCIA	-	-	-	-	-	-	-	4
SENEGAL	-	-	-	-	-	-	-	50
SOUTH AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	18822
SPAIN	-	-	-	-	-	-	-	7546
TANZANIA	-	-	-	-	-	-	-	250
THAILAND	-	1300	-	-	-	-	-	1305
UK SCOTLAND	-	-	-	-	-	-	-	9321
URUGUAY	-	-	-	-	-	-	-	0
USA	0	-	-	71093	-	-	-	73928
USSR	-	-	-	-	-	-	-	155871

各国の海産物の輸出入量

1)水産物の輸出入量は「Yearbook of Fishery Statistics, 1989」(FAO)より集計した。

2)資料は上記のうちA-8の項を整理した。

3)値は1986年から1989年の４か年の平均を示してある。

4)上位49カ国の選定は貿易取引金額の大きい順に行ない、取引量について整理した。

5)平均値については小数点以下を切り捨てた。

付表- 6　　国別海産物の輸入量

魚類	単位：トン	甲殻類と軟体動物	単位：トン
Angola	123264	Angola	-
Australia	65996	Australia	20323
Austria	31241	Austria	1465
Belgium	74709	Belgium	53040
Brazil	84648	Brazil	377
Cameroon	70355	Cameroon	37
Canada	100656	Canada	43030
China	8655	China	8171
Cote divoire	174315	Cote divoire	57
Cuba	49503	Cuba	-
Czechoslovak	74383	Czechoslovak	43
Denmark	295280	Denmark	66340
Egypt	83870	Egypt	51
Finland	29362	Finland	2251
France	436958	France	495732
Germany FR	433137	Germany FR	44855
Ghana	30091	Ghana	-
Greece	36826	Greece	17092
Hong Kong	98389	Hong Kong	105117
Hungary	14487	Hungary	90
Ireland	31511	Ireland	1610
Israel	29650	Israel	4
Italy	344286	Italy	161566
Jamaica	15570	Jamaica	117
Japan	1168208	Japan	643797
Korea Rep	226040	Korea Rep	20397
Malaysia	166442	Malaysia	35827
Mexico	4117	Mexico	1585
Netherlands	194814	Netherlands	51014
New Zealand	8450	New Zealand	1353
Nigeria	327039	Nigeria	2098
Norway	36818	Norway	17827
Papua N Guin	32683	Papua N Guin	69
Philippines	88108	Philippines	1368
Poland	180120	Poland	-
Portugal	152752	Portugal	19837
Saudi Arabia	38043	Saudi Arabia	1317
Senegal	27264	Senegal	22
Singapore	114077	Singapore	48350
South Africa	28766	South Africa	3226
Spain	360747	Spain	215902
Sweden	67669	Sweden	21179
Switzeland	39431	Switzeland	7870
Thailand	274505	Thailand	35359
UK	379772	UK	54109
USA	985545	USA	331691
USSR	532786	USSR	148
Yugoslavia	25826	Yugoslavia	4312
Zaire	96294	Zaire	16

付表- 7　　国別海産物の輸出量

魚類

単位：トン

Argentina	186429
Australia	9880
Bangladesh	6267
Belgium	28361
Brazil	29769
Canada	491289
Chile	107306
China	99504
Cote divoire	57266
Cuba	14349
Denmark	378357
Ecuador	57750
Faeroe Is	90230
France	194487
Germany FR	135106
Greenland	26265
Hong Kong	91512
Iceland	379345
India	19187
Indonesia	70794
Ireland	162899
Italy	46616
Japan	358365
Korea Rep	366141
Malaysia	79220
Mauritania	31528
Mexico	88429
Morocco	109742
Netherlands	410035
New Zealand	136303
Norway	534636
Pakistan	24659
Panama	3118
Peru	32791
Philippines	52999
Poland	94076
Portugal	64917
Senegal	89833
Singapore	79447
South Africa	8218
Spain	177933
Sweden	89631
Thailand	380937
Tunisia	1271
UK	370343
USA	1636806
USSR	790761
Venezuela	23427
Viet Nam	734

甲殻類と軟体動物

単位：トン

Argentina	28028
Australia	26964
Bangladesh	19652
Belgium	9629
Brazil	14340
Canada	63816
Chile	20305
China	171361
Cote divoire	546
Cuba	11996
Denmark	87678
Ecuador	44221
Faeroe Is	11989
France	38032
Germany FR	16469
Greenland	40842
Hong Kong	71100
Iceland	15341
India	76922
Indonesia	68529
Ireland	18424
Italy	20115
Japan	20022
Korea Rep	138398
Malaysia	90751
Mauritania	47180
Mexico	36434
Morocco	62061
Netherlands	83962
New Zealand	55365
Norway	23855
Pakistan	16566
Panama	11203
Peru	2776
Philippines	28197
Poland	39062
Portugal	7052
Senegal	16398
Singapore	27968
South Africa	14081
Spain	85765
Sweden	2469
Thailand	183946
Tunisia	13422
UK	50692
USA	71392
USSR	53014
Venezuela	5022
Viet Nam	32828

日本における海産物の輸出入統計

1)出典
　水産動物の輸出入統計は「水産物総合統計年報、1991」（㈱食品流通情報センター）より集計した。
　海藻類の輸出入統計は「農林水産物の貿易、1991」（日本貿易振興会）の数字を用いた。

2)魚介類はいずれも生きているもの、冷凍品及びその調製品を含む。なお、魚の卵及びひれも魚類の項に含めた。

3)上記の統計資料では統計のそれぞれの品目について上位５ヵ国しか示されていない。従って、主要国は各品目の上位５ヵ国の集計である。上位５ヵ国以外はその他の項に含めた。

4)海藻類の輸出量は干しノリの単位だけが枚であるので、干しノリとそれ以外に分けて処理した。

5)国名のパプアニューキとはパプアニューギニアの略である。

6)平均値については小数点以下を切り捨てた。

付表- 8　日本における魚類の相手国別輸入量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
ｱﾒﾘｶ	422217	367761	424511	404829
韓国	162181	134704	115592	137492
台湾	101500	101643	133720	112287
ｶﾅﾀﾞ	73318	73245	73112	73225
ﾉﾙｳｪｰ	47200	71092	96523	71605
ﾀｲ	35012	33308	40719	36346
ｵﾗﾝﾀﾞ	32832	37933	32027	34264
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	18688	28234	42384	29768
ｱｲｽﾗﾝﾄﾞ	31292	29669	27406	29455
ソ連	31976	24243	22482	26233
中国	17805	20430	31323	23186
ｱｲﾙﾗﾝﾄﾞ	15695	18965	13689	16116
ﾒｷｼｺ	21263	18091	5810	15054
ﾁﾘ	8856	12613	21739	14402
ﾊﾟﾅﾏ	12860	9780	13529	12056
ﾎﾟﾙﾄｶﾞﾙ	11979	11293	5104	9458
ｲｷﾞﾘｽ	15473	4043	8844	9453
ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	7095	7320	11108	8507
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	4037	5482	6532	5350
北朝鮮	4764	6391	3819	4991
ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝ	780	5917	8043	4913
ﾎﾝｼﾞｭﾗｽ	2528	5232	6651	4803
ﾃﾞﾝﾏｰｸ	2884	2861	7749	4498
ｽﾍﾟｲﾝ	3894	3631	5189	4238
ｵｰｽﾄﾗﾘｱ	2468	2956	4002	3142
ｶﾞﾝﾋﾞｱ	1937	3312	4133	3127
ｽｳｪｰﾃﾞﾝ	3260	3061	2902	3074
香港	2789	3499	2372	2886
ﾏﾚｰｼｱ	991	2507	4481	2659
ﾓｰﾘﾀﾆｱ	1895	2604	2269	2256
ﾓﾛｯｺ	1376	1017	4099	2164
ｸﾞｱﾑ	699	1830	3863	2130
ﾎﾟｰﾗﾝﾄﾞ	1717	1302	1766	1595
ﾓﾙｼﾞﾌﾞ	951	76	3068	1365
ｾﾈｶﾞﾙ	937	851	1434	1074
ﾌｨﾝﾗﾝﾄﾞ	713	1039	1471	1074
ｿﾛﾓﾝ	338	510	1515	787
西ドイツ	1253	537	283	691
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	0	240	1742	660
ﾆｭｰｶﾚﾄﾞﾆｱ	575	465	353	464
ﾊﾟｷｽﾀﾝ	561	390	314	421
ﾁｭﾆｼﾞｱ	95	225	357	225
ｲﾝﾄﾞ	316	58	108	160
ｲﾀﾘｱ	90	214	160	154
ｴｸｱﾄﾞﾙ	43	57	337	145
仏領ｵｾｱﾆｱ	68	41	108	72
ｶﾅﾘｰ	0	26	188	71
ｵﾏﾝ	0	21	171	64
ﾍﾞﾄﾅﾑ	36	5	108	49
ﾍﾞﾙｷﾞｰ	65	26	51	47
ｱﾗﾌﾞ	0	0	111	37
ﾓｻﾞﾝﾋﾞｰｸ	0	24	82	35
ｷﾞﾆｱ	0	12	83	31
ﾍﾟﾙｰ	0	10	72	27
ﾌｨｼﾞｰ	0	27	45	24
ｲﾗﾝ	10	12	17	13
ﾌﾗﾝｽ	7	3	4	4
ﾐｬﾝﾏｰ	0	0	11	3
ｸﾞﾘｰﾝﾗﾝﾄﾞ	0	0	8	2
ﾏｰｼｬﾙ	0	0	1	0

主要国計	1109319	1060838	1199694	1123283
その他	140545	107699	111420	119888
輸入総計	1249864	1168537	1311114	1243171

付表-9　日本における甲殻類の相手国別輸入量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	38650	50028	53282	47320
中国	38452	38484	55656	44197
ﾀｲ	23466	41412	47734	37537
ｲﾝﾄﾞ	33121	31047	38029	34065
ﾍﾞﾄﾅﾑ	16475	16081	25273	19276
ｱﾒﾘｶ	1014	1219	46423	16218
ソ連	809	912	10642	4121
ｵｰｽﾄﾗﾘｱ	3716	4545	3402	3887
ｶﾅﾀﾞ	1956	1338	8246	3846
韓国	0	3896	6048	3314
ｷｭｰﾊﾞ	3041	2846	2556	2814
北朝鮮	0	0	6886	2295
台湾	230	378	4603	1737
南ｱﾌﾘｶ	1189	1321	1549	1353
ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	765	1165	1448	1126
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	591	551	1020	720
香港	0	113	282	131
ﾏﾚｰｼｱ	167	134	38	113
ﾃﾞﾝﾏｰｸ	42	46	22	36
ﾁﾘ	3	20	38	20
ﾊﾟｷｽﾀﾝ	0	5	17	7
ｽﾘﾗﾝｶ	0	0	14	4
ｸｳｪｰﾄ	0	0	1	0
主要国計	163687	195541	313209	224145
その他	117028	95134	87865	100009
輸入総計	280715	290675	401074	324154

付表-10　日本における軟体類の相手国別輸入量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
貝類				
韓国	29275	41255	37231	35920
中国	21133	35951	48566	35216
北朝鮮	4626	7714	6269	6203
ｵｰｽﾄﾗﾘｱ	1508	1899	1217	1541
ｱﾒﾘｶ	44	57	68	56
ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	54	4	73	43
ｶﾅﾀﾞ	34	38	49	40
ﾒｷｼｺ	23	39	51	37
台湾	9	89	8	35
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	56	26	16	32
ﾀｲ	0	12	57	23
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	37	1	24	20
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	0	0	4	1
主要国計	56799	87085	93633	79172
その他	559	124	767	483
貝類総計	57358	87209	94400	79655
貝類以外の軟体類				
ﾓﾛｯｺ	35133	36952	42550	38211
ﾀｲ	34858	38239	33793	35630
ﾓｰﾘﾀﾆｱ	38352	37017	24335	33234
韓国	55964	17602	16832	30132
中国	14428	16957	18360	16581
ｶﾞﾝﾋﾞｱ	9371	21399	15979	15583
ﾎﾟｰﾗﾝﾄﾞ	16402	13131	11879	13804
ﾌﾞﾙｶﾞﾘｱ	6713	8844	10543	8700
ｶﾅﾘｰ	3567	5613	5375	4851
ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝ	2306	4084	7767	4719
ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	3109	4571	5537	4405
香港	4437	3434	3139	3670
ﾍﾞﾄﾅﾑ	2219	3201	3221	2880
ﾁﾘ	2569	2584	1361	2171
東ドイツ	1408	2959	2115	2160
ソ連	3214	1060	1492	1922
ｱﾒﾘｶ	2242	1888	1430	1853
ﾏﾚｰｼｱ	996	1361	2410	1589
ｶﾅﾀﾞ	768	1225	1720	1237
ｲﾝﾄﾞ	452	1403	1583	1146
ｾﾈｶﾞﾙ	823	1648	581	1017
台湾	320	333	572	408
ﾌﾗﾝｽ	67	75	82	74
ｽﾍﾟｲﾝ	0	1	8	3
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	0	0	9	3
主要国計	239718	225581	212673	225990
その他	63891	62511	52128	59510
貝類以外計	303609	288092	264801	285500
輸入総計	360967	375301	359201	365155

付表-11　日本におけるその他の水棲無脊椎動物の相手国別輸入量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
ｱﾒﾘｶ	3675	5754	6392	5273
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	5206	3766	825	3265
中国	2965	3189	3203	3119
ﾀｲ	1053	2950	3730	2577
ﾏﾚｰｼｱ	2793	1986	1778	2185
韓国	1887	1572	1450	1636
北朝鮮	707	804	1207	906
ｶﾅﾀﾞ	899	956	860	905
ﾁﾘ	896	897	548	780
ﾐｬﾝﾏｰ	196	291	129	205
ﾒｷｼｺ	75	164	215	151
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	56	60	72	62
香港	47	46	46	46
台湾	27	30	28	28
ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ	7	6	16	9
ソ連	0	2	4	2
ｵﾏﾝ	0	0	1	0
主要国計	20489	22473	20504	21155
その他	1203	237	308	583
輸入総計	21692	22710	20812	21738

付表-12　日本における海藻類の相手国別輸入量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
韓国	27535	32642	32258	30811
主要国計	27535	32642	32258	30811
その他	6920	9475	9592	8662
輸入総計	34455	42117	41850	39474

付表-13　日本における魚類の相手国別輸出量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
ﾊﾟﾌﾟｱﾆｭｰｷ	21077	19435	11459	17323
ｱﾒﾘｶ	12949	8557	6567	9357
台湾	2467	3520	3685	3224
ﾏﾚｰｼｱ	2768	2393	2702	2621
ｽﾍﾟｲﾝ	2663	2109	2925	2565
ｵﾗﾝﾀﾞ	2647	2525	2388	2520
南ｱﾌﾘｶ	2454	3495	1406	2451
香港	1935	2164	2792	2297
ｽﾘﾗﾝｶ	1267	2961	1106	1778
ｶﾅﾀﾞ	2533	1400	610	1514
ｻｳｼﾞｱﾗﾋﾞｱ	1151	1350	1270	1257
ｵｰｽﾄﾗﾘｱ	0	0	1956	652
ｼﾞｬﾏｲｶ	884	544	60	496
ｲｴﾒﾝ	502	745	0	415
ﾊﾟﾅﾏ	0	0	946	315
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	71	85	755	303
ｷﾞﾘｼｬ	0	0	676	225
ｾﾈｶﾞﾙ	0	0	634	211
ｸｳｪｰﾄ	117	94	49	86
ｷﾌﾟﾛｽ	0	0	251	83
ﾄﾞﾐﾆｶ	0	0	65	21
ﾊﾞﾆｭｰﾀﾞ	12	20	28	20
ﾀｲ	16	10	0	8
中国	0	0	10	3
主要国計	55513	51407	42340	49753
その他	29912	29600	16559	25357
輸出総計	85425	81007	58899	75110

付表-14　日本における甲殻類の相手国別輸出量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
ｽﾘﾅﾑ	294	287	295	292
ﾌﾞﾗｼﾞﾙ	308	299	151	252
ｶﾞｲｱﾅ	188	120	105	137
ｱﾒﾘｶ	6	62	181	83
台湾	0	0	41	13
主要国計	796	768	773	779
その他	91	99	25	71
輸出総計	887	867	798	850

付表-15　日本における軟体類（貝類）の相手国別輸出量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
フランス	2471	4348	1106	2641
アメリカ	2361	2603	2334	2432
香港	918	946	1135	999
オーストラリア	0	0	589	196
台湾	179	186	83	149
イタリア	0	0	212	70
アンティール	20	21	34	25
シンガポール	20	34	10	21
西ドイツ	5	1	3	3
ニュージーランド	3	2	4	3
カナダ	0	0	3	1
オランダ	0	0	4	1
マレーシア	0	0	2	0
ノルウェー	0	0	1	0
イギリス	0	0	0	0
主要国計	5977	8141	5520	6546
その他	438	732	433	534
輸出総計	6415	8873	5953	7080

付表-16　日本における海藻類の相手国別輸出量　単位：トン

Country	1989	1990	1991	Mean
干しノリ（千枚）				
台湾	156201	153774	102959	137644
アメリカ	16679	14487	11633	14266
主要国計	172880	168261	114592	151911
その他	11354	9652	6834	9280
干しノリ計	184234	177913	121426	161191
その他の海藻類（トン）				
台湾	3558	2957	3268	3261
香港	124	152	210	162
アメリカ	145	160	169	158
主要国計	3827	3269	3647	3581
その他	165	210	338	237
ノリ以外計	3992	3479	3985	3818